



## 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

교육학박사학위논문

혼합형 실시간 학습을 위한  
수업설계 원리 개발 연구

Development Study on Instructional Design  
Principles for Blended Synchronous Learning

2019년 2월

서울대학교 대학원

교육학과 교육공학전공

ZHANG SHUAI



# 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 개발 연구

지도교수 임 철 일

이 논문을 교육학박사 학위논문으로 제출함  
2018년 12월

서울대학교 대학원  
교육학과 교육공학전공  
ZHANG SHUAI

ZHANG SHUAI의 박사 학위논문을 인준함  
2019년 1월

위원장	나 인 주	(인)
부위원장	조 영 환	(인)
위원	이 예 경	(인)
위원	이 동 주	(인)
위원	임 철 일	(인)





## 국문초록

혼합형 학습은 학습의 효과성과 효율성을 고려하여 원격으로 온라인 학습과 오프라인의 면대면 수업을 결합하는 대표적 교수학습 방법이다. 그러나 현재까지 기업교육이나 학교교육 분야에서 이루어지고 있는 혼합형 학습은 주로 비실시간으로 진행되어 왔다. 실시간으로 웹 토론이나 화상회의를 통해 일부 교육 운영이 이루어졌지만 기술적 제한이나 적절하지 못한 교수설계 원리, 전략 등 원인으로 인해 효과성과 효율성이 현저히 높아지지 않거나 실패한 사례가 존재한다. 혼합형 실시간 학습은 온라인 학습자의 고독감 감소, 즉각적인 피드백을 통한 학습 참여도와 편의성 향상, 온라인 학습자뿐만 아니라 교실 현장 학습자 간의 상호작용을 증진시킴으로써 학습 효과를 향상시킬 수 있다.

혼합형 실시간 학습을 적용한 수업은 교수자가 동시에 교실 현장 수업과 온라인 수업을 진행하기 때문에 많은 어려움과 부담이 발생할 수 있다. 이를 위해 혼합형 실시간 학습을 위한 체계적인 수업설계 연구가 필요하다. 따라서 본 연구는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하였다. 수업설계 원리 및 상세 지침을 따라 교수자와 학습자 간의 상호작용을 증진하고 학습 효과를 향상시킬 수 있는 혼합형 실시간 수업이 이루어질 수 있다.

본 연구의 연구 방법으로는 설계·개발연구방법 유형 2가 적용되었다. 혼합형 학습의 구성요소, 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하기 위해 선행문헌 검토를 거친 후 교수 경험 전문가와 교수 설계 전문가 총 4명을 대상으로 검토가 이루어졌다. 수업 설계 원리의 내적 타당화는 교육공학 전문가 8명, 외적 타당화는 교수자 1명과 교실 현장 학습자 15명, 온라인 학습자 4명 등 모두 32명이 본 연구에 참여하였다. 연구의 절차는 1) 선행문헌 검토를 통한 혼합형 실시간 학습의 구성요소, 수업설계 원리와 상세 지침 도출, 2) 실제 혼합형 학습을 수행한 경험이 있는 교수 경험 전문가 검토를 통한 의견 수렴, 3) 교수 설계 전문가 검토를 통

한 의견 수렴, 4) 전문가 검토를 통한 두 차례의 내적 타당화, 5) 수업 실행을 통한 외적 타당화 순으로 진행되었다.

우선, 선행문헌 검토를 통해 전달, 환경, 상호작용, 학습 방식, 역할 등 혼합형 실시간 학습의 5개 구성요소를 도출하였고, 교수 경험 전문가와 교수 설계 전문가의 의견을 통해 평가와 온·오프라인의 융합 두 가지 요소를 추가하여 7개의 구성요소를 제시하였다. 그리고 구성요소를 범주화하여 11개의 수업설계 원리가 제시되었고 8명의 전문가를 통해 두 차례의 내적 타당화를 실시하였다. 각각의 원리에는 그 원리를 구현하는 데 필요한 상세 지침이 제시되었다.

외적 타당화는 일본의 A 대학교 대학원의 <E-learning>수업이 총 8주로 진행하였다. 교수자 1명과 해당 학급의 교실 현장 학습자 15명은 면대면으로 참여하였고, 온라인 학습자 4명의 3명이 중국의 북경, 1명은 중국의 상하이에 화상회의로 동시에 원격으로 참여하였다. 교수자와 학습자의 면담을 통한 질적 자료의 분석 결과, 제안된 원리들을 적용한 혼합형 실시간 학습을 위한 수업에서 온라인 학습자는 수업 참여 촉진, 형평성 제고, 실재감 향상, 상호작용 촉진 등 강점을, 교실 현장 학습자는 폭넓은 교류와 다양한 학습방식 및 학습경험을 이 수업의 주요 장점으로 언급하였다. 이 수업을 통해 학습자들은 보다 능동적으로 수업에 참여하였으며 수업 중 활동에 대한 충분한 지식을 가지고 학습 목표를 달성하게 되었고, 새로운 기술과 온·오프라인 협력을 활용한 지식 습득이 가능했던 것으로 나타났다. 끝으로 개발연구의 방법론, 혼합형 실시간 학습의 이론적·실천적 함의, 그리고 본 연구에서 개발한 원리들에 대한 논의와 아울러 후속연구들이 제안되었다.

주요어: 혼합형 실시간 학습, 혼합형 학습, 수업설계 원리

학번: 2013-31332

## 목 차

I. 문제 제기 .....	1
1. 연구의 목적 및 필요성 .....	1
2. 연구 문제 .....	10
3. 용어 정의 .....	11
II. 이론적 배경 .....	13
1. 혼합형 학습 .....	13
가. 혼합형 학습의 정의 .....	14
나. 혼합형 학습의 특징 및 영역 .....	19
다. 혼합형 학습이 적용된 교육 프로그램의 학습효과 .....	25
라. 혼합형 학습을 위한 수업 모형 .....	32
2. 혼합형 실시간 학습 .....	51
가. 혼합형 실시간 학습의 정의 및 형식 .....	51
나. 혼합형 실시간 학습의 특징 .....	57
다. 혼합형 실시간 학습의 시범 사례 .....	61
라. 혼합형 실시간 학습 설계 시 고려 사항 .....	65
III. 연구 방법 .....	69
1. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침 개발 .....	72
가. 수업설계 원리 및 상세 지침 개발 .....	73
나. 수업설계 원리에 대한 전문가 타당화 .....	76
2. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 적용 .....	82
가. 연구 참여자 .....	83
나. 현장 적용 및 자료 분석 방법 .....	84
다. 검사 도구 .....	87

IV. 연구 결과 .....	89
1. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 개발 .....	89
가. 혼합형 실시간 학습의 구성요소 개발 .....	89
나. 혼합형 실시간 학습의 수업설계 원리 및 상세 지침 개발 .....	97
2. 내적 타당화 .....	126
가. 1차 전문가 타당화 결과 .....	126
나. 2차 전문가 타당화 결과 .....	143
3. 외적 타당화 .....	157
가. 수업의 실행 .....	157
나. 교수자 반응 평가 .....	171
다. 학습자 반응 평가 .....	175
V. 논의 및 결론 .....	196
1. 논의 .....	196
가. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리의 가능성·효과 ....	196
나. 새로운 혼합형 학습 상호작용의 이론적·실제적 시사점 .....	197
다. 설계·개발 연구방법론에 관한 시사점 .....	199
라. 연구 결과의 이론적·실천적 함의 .....	200
2. 결론 .....	204
3. 연구의 제한점과 향후 연구 제언 .....	206
참고문헌 .....	209
부록 .....	239
ABSTRACT .....	271

## 표 목 차

<표 II-1> 혼합형 학습의 정의 .....	17
<표 II-2> 혼합형 학습의 구성 .....	21
<표 II-3> 혼합형 학습의 적용 사례 .....	31
<표 II-4> 커뮤니티 기반 프로젝트 학습 모형 .....	35
<표 II-5> 교실 및 사이버 환경에서의 학습전략 비교 .....	37
<표 II-6> 토론학습을 위한 혼합형 학습 수업 모형 .....	39
<표 II-7> 혼합형 프로젝트 학습 프로그램의 활동 과정 .....	41
<표 II-8> 학습활동에 따른 혼합형 학습 전략 .....	43
<표 II-9> 창의적 문제해결을 위한 혼합형 학습 수업 모형 .....	45
<표 II-10> CPS 수업모형을 위한 블렌딩 원리 .....	46
<표 II-11> 9 가지의 혼합형 실시간 학습의 형식 .....	52
<표 II-12> 9가지의 혼합형 실시간 학습 형식의 장점과 단점 .....	56
<표 III-1> 설계·개발 연구의 대표적인 유형 특징 .....	69
<표 III-2> 연구 진행 절차 .....	71
<표 III-3> 교수 경험 전문가 프로파일 .....	75
<표 III-4> 교수 설계 전문가 프로파일 .....	75
<표 III-5> 전문가 패널 프로파일 및 타당화 참여 단계 .....	77
<표 III-6> 수업설계 원리와 상세 지침에 대한 타당화 평가 문항 .....	79
<표 III-7> 수업설계 원리 전반에 대한 타당화 검사지 평가 문항 .....	80
<표 III-8> 현장 평가 연구 참여자 .....	83
<표 III-9> 연구 참여자 자료 수집표 .....	87
<표 VI-1> 선행문헌 검토를 통한 도출한 혼합형 실시간 학습 구성요소 .....	92
<표 IV-2> 교수 경험 전문가 검토를 통해 개선된 혼합형 실시간 학습 의 구성요소 .....	93
<표 IV-3> 교수 설계 전문가 검토를 통해 보완된 혼합형 실시간 학습 의 구성요소 혼합형 실시간 학습의 구성요소 .....	94

<표 IV-4> 선행문헌 검토를 통해 도출한 1차 혼합형 실시간 학습의 수업설계 원리 및 상세 지침 .....	97
<표 IV-5> 교수 경험가의 면담을 통해 개선한 혼합형 실시간 학습의 수업설계 원리 및 상세 지침 .....	106
<표 IV-6> 교수 설계 전문가 면담을 통해 개발한 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침 .....	117
<표 IV-7> 혼합형 실시간 학습의 구성요소에 대한 1차 타당화 결과	127
<표 IV-8> 혼합형 실시간 학습의 구성요소에 대한 전문가 의견과 개선 사항	129
<표 IV-9> 4차 혼합형 실시간 학습의 구성요소 .....	129
<표 IV-10> 전반적인 설계 원리에 대한 1차 전문가 타당화 결과 .....	131
<표 IV-11> 개별 설계 원리에 대한 1차 타당화 결과 .....	132
<표 IV-12> 설계 원리 및 상세 지침에 대한 1차 전문가 의견 개선 사항 .....	135
<표 IV-13> 4차 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침	136
<표 IV-14> 혼합형 실시간 학습의 구성요소에 대한 2차 타당화 결과 .....	144
<표 IV-15> 전반적인 설계 원리에 대한 2차 전문가 타당화 결과 .....	146
<표 IV-16> 개별 설계 원리에 대한 2차 전문가 타당화 결과 .....	146
<표 IV-17> 혼합형 실시간 학습을 위한 5차 수업설계 원리 및 상세 지침 .....	149
<표 IV-18> 2주차의 수업계획안 .....	160
<표 IV-19> 온라인 학습자가 인식한 수업에 대한 장·단점과 개선점	174
<표 IV-20> 교실 현장 학습자의 수업에 대한 의견 .....	183
<표 IV-21> 혼합형 실시간 학습의 최종 구성요소 .....	185
<표 IV-22> 혼합형 실시간 학습의 최종 수업설계 원리 및 상세 지침 .....	187

## 그 립 목 차

[그림 I-1] 중국 혼합형 학습을 적용한 프로그램 구성도 .....	5
[그림 II-1] 혼합형 학습의 의미 (김도현, 2003) .....	16
[그림 II-2] 혼합형 학습과 면대면 학습, 온라인 학습의 관계 (Graham, 2006) .....	20
[그림 II-3] 혼합형 학습의 주요 영역과 요소들(임정훈, 2003) 재구성 ....	23
[그림 II-4] 특별활동을 위한 혼합형 학습 수업 모형 .....	50
[그림 II-5] 시안시 초등학교 시도한 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업 사례	62
[그림 II-6] 혼합형 실시간 학습을 적용한 연변대학교의 <기초한국어> 수업 장면 .....	63
[그림 II-7] 교실 수업 현장과 온라인 학습자 모습 .....	64
[그림 II-8] 수업 현장 교수자의 컴퓨터 화면 .....	65
[그림 III-1] 모형 개발 과정 .....	73
[그림 III-2] 교수와 연구자 수업 실행을 위해 장행한 영상회의 장면 ..	85
[그림 III-3] 교수자와 연구자가 장비를 점검하는 장면 .....	85
[그림 III-4] 연구자와 온라인 학습자 예비 수업 장면 .....	86
[그림 IV-1] 혼합형 학습의 구성요소 관계도 .....	90
[그림 IV-2] 혼합형 실시간 학습 환경의 구성 .....	91
[그림 IV-3] 강의 계획서의 일부 .....	159
[그림 IV-4] 학습자 토론 결과물 예시 .....	164
[그림 IV-5] 화상회의로 보는 현장 수업을 진행하는 장면 .....	165
[그림 IV-6] 학습활동-질의응답 장면 .....	166
[그림 IV-7] 교실 현장 학습자를 시연하는 장면1 .....	167
[그림 IV-8] 교실 현장 학습자를 시연하는 장면2 .....	167
[그림 IV-9] 교실 현장 학습자를 시연하는 장면3 .....	168
[그림 IV-10] 교실 현장 학습자와 온라인 학습자가 공동 작업한 문서의 화면 .....	169
[그림 IV-11] 8주차 산출물의 예시 .....	170
[그림 IV-12] 혼합형 실시간 학습의 개념모형 .....	186



# I. 문제 제기

## 1. 연구의 목적 및 필요성

실제 학습에 대한 기회가 주어진다 하더라도 많은 경우 직장이나 가정, 사회적인 활동으로 인한 시간적 제약이 존재한다. 정기적인 교육 현장에 출석하지 못하는 경우 대학교를 포함한 고등 교육기관에서는 학습 관리시스템(Learning Management System) 활용을 통해 온라인 학습이 이루어질 수 있다(Gosper et al., 2008; James, Krause, & Jennings, 2010).

특히, 고등교육기관은 학습자의 학습 요구를 만족시키는 동시에 학교 외에서 학생을 확보하기 위하여 다양한 교수학습 방법을 모색하고 있는 상황이다(임철일, 2012). 현재 대학교나 교육기관이 제공하고 있는 온라인 학습은 체계적 교수 설계 원리를 적용하여 학습자에게 효과적인 학습을 제공하지만, 대부분 비실시간적인 학습이라는 한계를 가진다. 온라인 학습을 통해 면대면 수업만큼의 학습 효과를 달성하려면, 대학교와 교육기관이 제공한 학습 자원 이외에도 학습자가 충분한 자기주도적 학습 능력을 가지는 것이 필요하다(임철일, 2013). 또한 비실시간적 온라인 학습에서는 피드백이 지연되기 때문에 학습자의 학습에 대한 흥미도와 참여도가 떨어지고, 이로 인해 온라인 학습을 제대로 이수하지 못하는 경우가 많이 발생한다. 아무리 좋은 온라인 교육을 제공하더라도 학습 효과가 미미할 수 있다. MOOC에서 많은 학습자가 수강한 과목을 이수하지 못하는 많은 사례를 통해 확인 가능하다(배예선, 전우천, 2014).

MOOC를 통해 전 세계 일류 대학의 강좌들을 무료로 수강할 수 있고 시간과 공간의 제약 없이 학습이 가능하지만 성공적으로 이수하는 경우는 의외로 낮다(나일주 외, 2015). 2012년 MOOC가 등장하면서 많은 관심 속에서 수천만 명의 학습자가 등록했지만 불과 10%의 학습자만이 강좌를 수료하였다(Thrun, 2013). MIT와 하버드 대학교가 2012-2013년

공동 실시한 설문조사 결과에 의하면 95%의 학생은 MOOC 강좌에서 중도 탈락한 적이 있다는 결과가 나왔다. MOOC을 포함한 온라인 학습에서 학습자의 이탈률이 높다는 문제가 나타나고 있는 상황이다.

현재 전 세계 대학교와 각 교육기관은 온라인 동영상 교육 자료를 개발하고 있지만 온라인 학습은 인터넷을 통해서 교육 동영상이나 콘텐츠를 보면서 강좌를 듣기만 하는 수동적인 접근만을 고려해서는 안 된다. 무엇보다 학습 효과가 향상될 수 있도록 최적화된 설계가 되어야 한다. 온라인 학습의 효과는 학습자의 참여 및 활동과 밀접한 관련성을 지니기 때문이다(박혜정, 최명숙, 2008; 조영환, 홍서연, 이정은, 2014; 임철일 외, 2017). MOOC와 같은 다른 대부분의 온라인 학습은 비실시간적인 학습으로서 피드백이 지연되고 학습자의 학습에 대한 흥미도와 참여도가 떨어져서 온라인 학습을 제대로 이수하지 못한다. 온라인 학습의 대표적인 문제점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 온라인상에서의 교육이 오프라인상에서의 교육에서 제공되는 수준과 같은 다양한 교수자-학습자 간의 상호작용을 제공하지 못하고 있다(조규태, 2006). 온라인 교육은 정의적 측면을 고려한 교육을 운영하기에 한계를 지니며 학습자의 상태를 파악하여 즉각적인 동기 부여 또는 즉각적인 피드백의 제공이라는 교수자의 역할이 제한될 수밖에 없다. 또한, 수업의 실제 상황을 반영하여 수업 중에 목표, 내용, 평가 등의 요소를 변경하기가 어렵다. 이러한 수업 내적인 측면 외에도 수업 외적으로 첨단 온라인 학습 인프라 구축 및 인력의 확보, 교수자와 학습자의 일정 수준 이상의 ICT소양 등이 필요하다(조규태, 2006).

둘째, 온라인 수업은 학습자의 동기를 유발할 수 있지만 장기간 지속적인 동기 부여가 어렵다. MOOC 학습자의 높은 탈락 원인 중의 하나는 온라인 학습에는 학습자의 상당히 높은 자기 조절 능력이 필요하다는 것이다. 학습자가 시간을 자유롭게 조절하여 수강을 할 수 있지만 지속적으로 수업을 이수하기 어렵다. 내부적인 동기는 시간이 갈수록 떨어지고 외부적인 동기를 부여하는 교수자 피드백이 지연될수록 수업에 참여도가 낮아지며 결국 수업을 완료하지 못하게 되기 때문이다. 끝까지 수

업을 완료하려고 하면 강한 의지력이 필요하고 지속적인 동기 부여를 해야 한다.

셋째, 온라인 학습은 학습자의 학습 효과를 평가하기 어렵다. 온라인 학습의 경우는 퀴즈나 성찰을 통해서 학습자의 학습 결과에 대한 평가를 실시하는데, 평가 방식은 대부분이 선택 문항과 같은 객관식 평가이며 고난이도의 평가는 어렵다고 지적된다(Baggaley, 2014; Fischer, 2014). 간혹 주관식 평가를 실시하더라도 학습자가 교수자의 평가를 받기 어렵다. 왜냐하면 한 강좌의 학습자 수가 많아서 교수자의 업무량이 상당히 많기 때문이다. 예를 들어, 스탠퍼드 대학교 인공지능 과목의 20%의 수강생만 수료해도 7,157명인데, 평가에 시간과 인력이 많이 소요된다. 따라서 교수자는 학습자의 수강 과목에 대한 이해도나 숙달정도를 파악하기 어렵다.

온라인 학습은 시간적, 지리적, 경제적인 장점을 갖고 있는 반면, 위에서 설명한 바와 같이 오프라인 학습만큼의 상호작용이나 학습자 참여, 수업 활동 등이 부족하다는 것이 사실이다. 온라인 학습의 출현 이후 온라인 학습자와 면대면 학습자 간의 학습 효과 차이를 줄이면서 유사한 학습 경험을 제공하려는 노력이 지속되고 있다(Popov, 2009; Turoff, 1999; Waddoups & Howell, 2002). 또한 학습자에게 가장 적합한 교육 형식은 단일한 형식이 아니라 다양한 학습 형태와 방식이다(Zha, 2005). 따라서 온라인 학습과 오프라인 교육을 병행하는 혼합형 학습이 더 효과적이다(Stahlke & Nyce, 1996). 혼합형 학습은 온라인 학습의 사회적 실재감 부족(Han, 2013), 피드백 지연(Karal, Çebi, & Turgut, 2011), 참여도 저하(Cunningham, 2014), 비인격성(Kear, Chetwynd, Williams, & Donelan, 2015), 동기와 참여 부족(Hastie, Hung, Chen, & Kinshuk, 2010) 등의 문제를 개선할 수 있다.

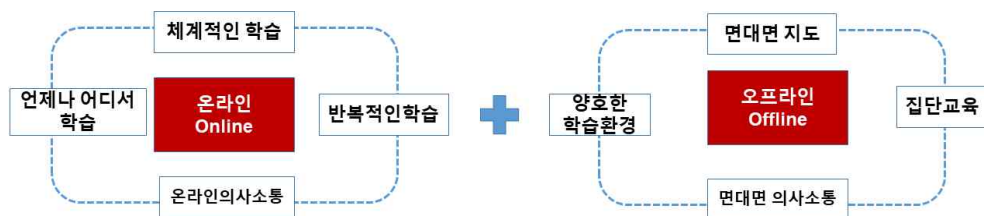
혼합형 학습은 크게 네 가지 측면에서 효과성에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다(Singh & Reed, 2001). 첫째, 혼합형 학습은 단일 전달방식(single delivery mode)에 비해 학습효과를 향상시킬 수 있다. 테네시 대학과 스탠포드 대학에서의 혼합형 학습 전략은 학습자들이 원하는 학습방

법과 제공되는 학습 프로그램의 적절한 조합을 통하여 학습 산출물을 실제적으로 향상시켰음을 보고하고 있다(Singh & Reed, 2001). 둘째, 학습의 시공간적 한계를 확대할 수 있다. 단일 전달방식은 그 형식에 따라 학습 프로그램의 도달범위를 제한시킬 수밖에 없다. 그러나 혼합적 학습 전략은 학습의 시공간적 한계를 확대할 수 있는 잠재력을 제공한다. 셋째, 비용과 시간을 절감할 수 있다. 혼합적 학습전략은 단일한 학습 방식을 통하여 학습목표를 달성하기보다는 각기 다른 학습유형에 맞춰 각기 다른 비용 효율적 전달 기제를 선택할 수 있으므로 소요되는 시간과 비용을 절감할 수 있다. 넷째, 학습효과를 최적화할 수 있다. 많은 학습자가 블렌디드 러닝을 통해 전통적 교육방식에 비해 50% 적은 시간에 학습목표가 도달되었음을 보고하였다고 한다(Singh & Reed, 2001).

이상의 특징을 고려하여 전 세계적으로 혼합 학습에 관한 많은 연구를 하고 있다. 혼합형 학습의 도입 초기에는 혼합형 학습을 기업교육에서 주로 적용했는데, 일반 면대면 수업보다 학습효과 향상(오인경, 2004; 양금희, 2005), 시간 및 비용 절약(Wilson & Smilanich, 2005) 등의 효과가 나타났다는 연구결과가 있었다. 이후에는 대학교에서도 많은 연구가 이루어졌다. 교수자의 관점에서 보면 혼합형 학습은 전통적인 면대면 수업보다 학습자들에게 긍정적인 만족도와 편리성을 제공하며 블렌디드 환경에서는 다양한 수업 내용을 다양한 매체와 다양한 수업 방법을 통해 학습자에게 제공할 수 있기 때문에 교수자의 능력에 따라 최적의 학습 환경을 설계할 수 있다는 점에서 만족도를 높여준다고 했다(이경순, 2007).

그러나 대부분의 혼합형 학습에서 온라인 학습은 여전히 비실시간 온라인 학습으로 이루어지고 있다. 이런 경우에 학습자는 즉각적인 피드백과 동료 간의 상호작용이 가져오는 학습 효과를 놓칠 수 있다. 혼합형 실시간 학습은 온라인 학습자가 영상회의와 같은 통신 정보 기술 등의 매체를 통해 면대면 수업 활동에 참여하는 학습 방법으로 학교 내 학습자는 교실 현장에서 면대면 수업에 참여하고, 동시에 여러 사이트에 있는 온라인 학습자는 쌍방향의 영상 회의도구를 사용하여 실시간으로 같

은 수업 활동에 참여한다(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014). 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업이 온라인 학습자도 많은 질문을 제시하여 다양한 관점을 공유할 수 있고 모든 학습자의 능동적인 학습을 촉진할 수 있다는 장점이 인식되고 있다(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014). 또한 통신 기술의 발전에 따라 실시간 영상과 음성을 전송할 수 있는 기능을 갖고 있는 애플리케이션이 많이 개발되어 새로운 혼합형 학습이 이용되고 있다. 예컨대, 2014년 중국공무원교육센터가 개발한 응시 프로그램으로 중국 공무원 응시 학습자를 대상으로 온라인과 오프라인 학습을 결합한 혼합형 실시간 학습을 적용하였다. 아래 [그림 I-1]은 이 교육 프로그램의 구성도이다.



[그림 I-1] 중국 혼합형 학습을 적용한 프로그램 구성도

위 그림이 제시하는 바와 같이 프로그램의 전반부는 온라인으로 수업을 진행하고, 후반부는 오프라인으로 교실현장에서 수업을 실시한다. 전반부 온라인 학습은 비실시간으로 제작된 동영상 자료를 위주로 진행하고, 주기적으로 정해진 시간대에 실시간 학습을 진행하였다. 실시간 수업 전에 교수자가 학습자에게 학습 자료를 전송하고 실시간 수업에서 교수자가 학습자에게 자료에 대해 부가적인 설명을 한다. 실시간 수업은 영상과 음성을 전송할 수 있는 실시간 생방송(live) 형식으로 진행하여 학습자가 댓글을 남겨 교수자와 질의응답한다.

또 다른 사례로는 교실에 있는 초등학교 교사가 학교밖에 있는 학생에게 실시간 생방송 수업을 진행한 것을 들 수 있다. 2016년 12월 19일

부터 중국 시안[西安]시에서는 심한 스모그로 인하여 2주 동안 각 초·중 학교가 휴교를 실시하였다. 교사들은 직접 가르치지 않고 학부모에게 SMS를 통해 안내하고, 학부모들이 학생의 복습이나 과제 등을 지도했다. 일부 교사들은 스마트폰을 통해 수업을 실시간으로 학생에게 전송했다.

이상의 사례들은 교수자와 학습자가 원격으로 실시간 테크놀로지를 이용한 혼합형 실시간 학습 방식으로 볼 수 있다. 교수자가 학습자에게 실시간 수업을 진행 하기 때문에 장소의 제약 없이 학습자가 해당 시간에 학습할 수 있도록 하였다. 그러나 학습 효과를 향상하기 위해서는 학습자와 교수자 간에 실시간으로 상호작용이 이루어질 수 있도록 하고 동료 학습자 간의 상호작용이 가능하게 해야 한다. 이를 위해 온라인 학습자에게 제공하는 온라인 학습 환경은 최대한 현실 교실 환경을 반영하는 것을 지향한다(Huang, 2017). 따라서 현장 수업을 하는 동시에 온라인 학습자가 실시간 테크놀로지를 사용하여 같이 수업에 참여하는 혼합형 실시간 학습이 이루어져야 한다.

상호작용이 이루어지는 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업은 고등교육 맥락에서도 시도되고 있다. 2016년에 중국 연변대학교는 <기초한국어> 온라인 수업을 개강하였다. 길림대학교, 중안음악대학, 광서사범대학교와 광주의학대학교 등 27개 대학교의 9000명의 대학생이 이 수업을 들었다. 2016년 12월에 마지막 수업에서는 연변대학교에서 현장수업을 하면서 다른 학교에 있는 대학생과 실시간 질의응답을 하였다. 또한 싱가포르의 경우 실시간 학습 환경을 구축하여 대학원 학습자 대상으로 온라인과 오프라인으로 동시에 수업하도록 하였다(Huang, 2017). 현장 수업을 하는 동시에 온라인 학생에게 최대한 교실환경과 같은 온라인 수업 환경을 제공하였다. 연구에서 교수자와 온라인 학생은 실시간 화상회의 방식을 통해 교실 현장의 학생들과 함께 수업을 진행하였다. 연구 결과 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 통해 학습자의 학습 효과를 확인하였고 온라인 학습자가 현장 학습자에게 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 위에 설명했던 사례를 통해 학교 현장에 있는 교수자가 스스로 혼합형 실시간 학습의 교수-학습 방법을 모색하고 있다는 것은 교수

현장에서 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업이 필요하는 것을 알 수 있다.

테크놀로지의 발전으로 온라인 학습이 보편화됨에 따라 인하여 대학생의 대학교육기관에 대한 접근방식이 또한 변화하고 있다. 대학생들은 주로 교실에 모여 수업을 진행하지만 많은 대학교에서 대학생들에게 면대면 수업 외에도 온라인 학습 자원을 제공하고 있다. 따라서 대학생들은 학교 캠퍼스라는 학습 환경을 필수적인 학습환경이 아니라 선택 가능한 학습 환경으로 인식하게 되었다. 학습자가 유연한 학습 환경을 선택할 수 있고 테크놀로지를 기반한 학습 자원이 보편화되면서 고등교육의 전통 학습 환경인 캠퍼스와 원격교육의 경계가 모호해지고 있다(Dillenbourg, 2008).

특히, 대학의 경우 상호작용 활동은 수업 참여와 학습의 핵심이라고 볼 수 있다. 교육 기관은 학습관리시스템을 통해 상호작용 활동을 제공할 수 있지만 이는 토론 게시판 등 도구를 통한 비실시간적인 상호작용 활동이다(Kennedy, 2010; Valcke, 2004). 화상회의나 웹 회의, 가상세계 등 실시간 기술은 개인 학습자와 교수자 간에 어려운 질문에 대한 심층면담, 팀 토론, 과제 수행, 간단한 질의응답 혹은 발제 등 다양한 상호작용을 제공할 수 있어서 대학 학습자에게 학습 체험을 제공하여 학습 효과를 크게 향상시킬 수 있다(Bower & Hellstén, 2010; Dalgarno & Lee, 2010; Dede, 2009; Groot, Harrison & Shaw, 2011; Kan, 2011; Koenig, 2010; Stewart, Harlow, & DeBacco, 2011).

그러나 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업에서는 두 가지 학습 환경에서 모두 접근이 이루어지고 상호작용을 포함한 다양한 교수 전략들을 활용해야 하므로 교수자의 많은 노력을 필요로 한다. 이 경우 인지부하가 발생할 수 있다. 교수자는 동시에 두개 학습자 집단을 관리하며 복잡한 기술을 사용하면서 교수활동을 진행해야 하기 때문이다. 또한 수업에서 기술적인 문제가 발생할 수 있을 뿐만 아니라 혼합형 실시간 학습에서의 온라인 학습자에게 제공한 학습 체험이 전통적인 면대면 수업만큼의 효과를 가지는지에 대해 많은 학자들은 지적하고 있다(Rogers et al.,

2003; White et al., 2010; Bell, Cain, & Sawaya, 2013; Szeto, 2014b, 2015).

혼합형 실시간 학습의 시도는 시스템과 솔루션 등의 기술적인 부분에서 많은 발전과 시도가 있었지만 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업은 초기 단계이며 미흡한 상황이다. 현장 교수자들은 스스로 교수방법을 탐색하며 기존 이론보다 앞서가고 있지만 아직 관련된 기술을 제대로 파악하거나 효과적인 교수방법을 활용하지 못하고 있다. 이론적인 원리와 체계적인 교수설계가 거의 없고 수업설계 원리와 모형도 아직 부족하다. 일부 선행 연구(오인경, 2004; 임정훈, 2004; 양금희, 2005; 이경순, 2007; Janet, 2008; Irons, Keel & Bielema, 2002; Wilson & Smilanich, 2005; Umit, 2012)들이 혼합형 학습을 적용한 효과적인 사례를 제공하고 있지만 고등교육 맥락에서 혼합형 실시간 학습을 위한 구체적인 활용방법에 대한 지침을 제시하지 못하고 있다. 특히 실시간인 온라인과 오프라인 학습에서 사용한 태블릿 pc가 혼합형 실시간 학습의 유용한 도구로 활용될 수 있음에도 불구하고 학교교육에서 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계를 체계적으로 안내하는 모형이나 설계 원리에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 따라서 학습자에게 가장 효율적이고 효과적인 수업을 제공하면서 학습 동기를 유지하고, 동시에 교수자가 간편하게 수업을 설계하여 수업 준비에 대한 부담감을 최소화할 수 있는 수업설계 원리를 개발할 필요가 있다. 학교 현장 특히 고등교육 현장의 수업 상황을 반영하여 교수체제설계(Instructional Systems Design)의 개념 틀에서 수업설계 시 교수자가 핵심적으로 고려해야 하는 요소와 설계의 각 단계마다 수행해야 하는 구체적인 활동들은 무엇인지에 대한 안내를 해줄 수 있는 처방이 필요하다.

따라서 본 연구는 오프라인 수업과 온라인 수업을 동시에 진행하는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하는 것을 목적으로 하였다. 본 연구에서 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 통해 학습자의 독특한 학습경험을 바탕으로 고등교육 맥락에서 혼합형 실시간 학습을 효과적으로 설계하고 실천하였다. 이를 위하여 온라인 학



습, 혼합형 학습, 혼합형 실시간 학습과 관련된 선행연구 고찰과 교수 경험 전문가, 교수설계 전문가 면담을 통해 혼합형 실시간 학습의 구성요소, 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하고 전문가의 검토를 통해 타당화를 걸쳐 수업설계 원리 및 상세 지침을 개선하였다. 또한 도출한 수업설계 원리 및 상세 지침을 실제 현장수업에 적용하였으며 도출된 교수자와 학습자의 반응을 분석한 후 최종 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하였다.

## 2. 연구문제

본 연구는 혼합형 실시간 학습(Blended Synchronous Learning)을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하는 것이 목적이다. 이 목적을 달성하기 위해 설정한 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

1. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리는 무엇인가?
2. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리의 상세 지침은 무엇인가?
3. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리를 반영한 수업에 대한 교수자와 학습자의 반응은 어떠한가?
  - 3-1. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리를 반영한 수업에 대한 교수자의 반응은 어떠한가?
  - 3-2. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리를 반영한 수업에 대한 학습자의 반응은 어떠한가?

### 3. 용어 정의

- **혼합형 학습(Blended learning)**

혼합형 학습은 학습자들의 학습 내용과 학습 경험을 강화하기 위하여 두 가지 이상의 프리젠테이션 및 확산의 방법들을 취하여 조합하는 것이다(Karen, 2001). 혼합형 학습이란 학습목표 달성을 최적화하는 것에 초점을 두고 적합한 시간에 적합한 사람에게 적합한 스타일에 맞추어 적합한 학습관련기술을 적용하는 것이라고 하였고(Singh & Reed, 2001), 혼합학습은 다양한 형태의 학습 방법과 다양한 형태의 미디어를 결합하여 학습의 기회를 최대한으로 마련할 수 있도록 하는 것이다. 온라인 학습을 통해 전통적인 면대면 교육방식이 갖고 있던 시간과 공간상의 제약 및 상호작용성의 한계를 극복하려던 노력에서 한 걸음 더 나아가, 온라인 교육방식에 전통적인 면대면 교육방식이 갖고 있는 교육적 장점을 결합, 적절히 활용함으로써 학습효과를 극대화하기 위한 설계전략이다.

- **혼합형 실시간 학습(Blended Synchronous Learning)**

본 연구에서의 혼합형 실시간 학습은 원격학습자가 화상회의, 웹 회의 혹은 가상 세계 등의 실시간 테크놀로지를 활용하여 면대면 수업에 함께 참여하는 학습이라고 정의한다(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015). 즉 학교 내 학습자는 교실 현장에서 면대면 수업에 참여하고, 동시에 여러 사이트에 있는 온라인 학습자는 쌍방향의 영상 회의 도구를 사용하여 실시간으로 같은 수업 활동에 참여한다. 혼합형 실시간 학습은 다양한 형식이 있는데 교수자, 학습자, 사이버 교실, 물리적 교실, 테크놀로지로 구성된다. 교수자와 학습자가 사이버 교실이나 물리적 교실에 분배되는지에 따라 혼합형 실시간 학습 모형이 다르다. 본 연구에서는 교수자가 물리적 교실에 있고 학습자가 사이버 교실과 물리적 교실

에 있는 형식을 연구한다.

## II. 이론적 배경

본 연구의 목적은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하고자 하는 것이다. 최종적인 연구목적을 달성하기 위하여 다음의 사항을 중심으로 선행문헌을 고찰하였다. 첫째, 혼합형 실시간 학습의 온라인 학습 환경을 설계하기 위해 온라인 학습의 정의, 유형 및 특징을 고찰하였고 효과적인 온라인 학습을 위한 수업설계 원리를 파악하였다. 둘째, 혼합 학습의 정의, 구성 요소, 특징 및 혼합 학습의 수업 모형을 살펴본 뒤 효과적인 혼합 학습을 위한 수업설계 원리를 파악하였다. 마지막으로 혼합형 실시간 학습의 정의, 유형, 사례를 고찰하였고 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 효과적으로 진행할 때 고려해야 할 사항을 도출하였다. 이를 통해 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계의 이론적 기초를 탐색하였다.

### 1. 혼합형 학습

혼합형 학습(Blended learning)은 무엇인가를 ‘섞다’, ‘결합하다’, ‘혼합하다’, ‘조화시키다’ 등의 의미를 가지고 있다. 영어로는 ‘integrated learning’, ‘hybrid learning’으로 불리기도 하고(성기원, 임정훈, 2017) 한국어는 ‘혼합 학습’, ‘블렌디드 러닝’이라는 용어를 활용한다(한국전보통신기술협회). 혼합형 학습은 최근 20년 동안 언급된 교육공학 용어이지만 혼합형 개념 그 자체는 이미 오래전부터 교육현장에 적용되어 왔다. Smith(2001)는 혼합형 학습에 대해서는 ‘오랜 친구가 새 이름을 얻다(An Old Friends Gets A New Name)’라고 표현하면서 혼합형 학습이라는 새로운 교육학 용어로 불리게 되었지만 그 개념은 이미 십여 년 전부터 주변에서 접할 수 있었던 익숙한 내용이라고 설명하였다. 혼합형 학습은 기업 분야에서 먼저 도입시켜 발전시켰으나 최근에는 학교 분야에서도 혼합형 학습을 확산하려는 노력이 지속되고 있으며, 이에 대한 연구도 활발하게 이루어지고 있다. 본 연구에서는 주로 학교 분야에 적용된 다양한 혼합

형 학습과 모형개발과 설계 원리에 관한 연구를 중심으로 살펴보았다.

## 가. 혼합형 학습의 정의

혼합형 학습에 관한 연구를 살펴보면 혼합형 학습의 정의는 상당히 많다. 혼합형 학습(Blended learning)의 개념을 살펴보면, 혼합형 학습이라는 용어는 웹기반 코스, 협력학습 도구, 전자수행지원시스템(electronic performance support system: EPSS), 지식경영시스템(knowledge management system: KMS) 등 여러 가지 다양한 전달 방법을 결합한 솔루션을 설명하는 용어로 사용되기 시작하였다(임정훈, 2004). 일반적으로 혼합형 학습은 전통적인 교실 수업의 방식과 온라인 교수학습 방식으로 결합하는 것으로 인식(Huang, 2009)하고 있으며 Mantyla(2001)는 혼합형 학습을 ‘학습자들의 학습 성과를 향상시키기 위하여 두 가지 이상의 제시기법이나 전달방식을 결합하는 것으로 정의를 제시하고 있다. 하지만 다소 표면적인 특징을 고려한 정의로 한계를 지닌다.

혼합형 학습이란 용어가 전문적인 유행어가 되면서 많은 의미를 내포하게 되었다(박병호, 2006). <혼합형 학습- 이론과 실제> 책에서는 혼합형 학습이 각각의 교육대상자들에게 가장 이상적인 훈련 프로그램을 제공하기 위해 상이한 훈련 “미디어”(테크놀로지, 활동 이벤트 형태)를 조합하는 것이다. Blended이라는 용어는 전통적인 강사 중심 훈련에 다른 전자적 형태의(electronic formats)도구가 보조적으로 활용됨을 의미한다. 이것은 기업교육 맥락에서의 정의이고, 혼합형 학습프로그램은 아마도 강사중심의 교육과 다른 실시간 형태의 방법으로 보완된 다양한 형태의 온라인 학습을 활용하는 것이다. 본 연구는 혼합형 학습에 대한 국내외 학자의 연구를 종합하여 각 학자가 혼합형 학습의 정의를 다음과 같이 정리하였다.

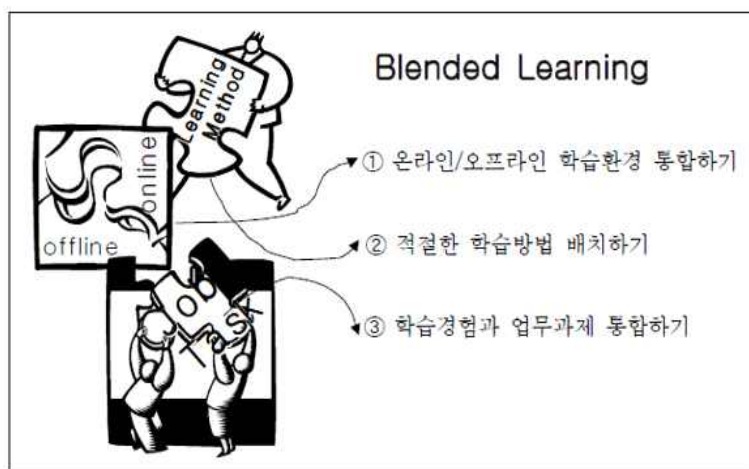
Karen(2001)은 2001년 ASTD에서 혼합형 학습에 대해 “학습자들의 학습 내용과 학습 경험을 강화하기 위하여 두 가지 이상의 프리젠테이션 및 확산의 방법들을 취하여 조합하기”라고 정의하였다. 또한 Smith(200

1)는 “전통적 교육과 결합된 인터넷 등의 테크놀로지를 사용하는 교육방법”이라고 하였으며, Singh와 Reed는 “4 right”의 정의를 내렸다. 혼합형 학습이란 학습목표 달성을 최적화하는 것에 초점을 두고 적합한(right) 시간에 적합한(right) 사람에게 적합한(right) 스타일에 맞추어 적합한(right) 학습관련기술을 적용하는 것이라고 하였다(Singh & Reed, 2001). Fox(2002)는 혼합형 학습을 교실훈련, 실시간 자기 주도적 온라인 학습, 최신학습지원 서비스 등을 적절히 조합하여 맞춤형 학습 솔루션을 제공하는 것이라고 하였다. Driscoll(2002)은 첫째, 다양한 웹 테크놀로지간의 조합, 둘째, 웹기반 학습과 면대면 학습간의 조합, 셋째, 다양한 교육학적 접근방법론간의 조합, 넷째, 학습과 업무간의 조화로운 효과를 창출하기 위한 교육공학과 업무과제 간의 조합 등의 개념으로 정의하였다. 또한 Kerres과 DeWitt은 온라인 학습을 보완하기 위한 처방적인 방법을 쓰게 된 혼합형 학습에 대하여, 대면학습은 종종 인터넷의 끊임 현상 등의 인터넷 기반 교육 학습의 단점을 보완할 수 있고 인터넷 기반 교육 학습을 통해 대면학습의 수준을 높일 수 있다고 제시하면서 혼합형 학습은 인터넷 기술 기반 학습과 대면 학습의 모든 조합이라고 하였다(Kerres & De Witt, 2003).

우리나라 기업현장에서 보통 온·오프라인 혼합형태의 교육으로 해석되고 있는 혼합형 학습은 학자 또는 연구자별로 그 정의가 약간씩 다르다. 임정훈(2004)은 혼합형 학습이 온라인과 오프라인 학습 환경을 결합하는 것이 아니라 학습목표, 학습방법, 학습 시간과 공간, 학습활동, 학습매체, 상호작용방식 등 다양한 학습요소들이 결합하여 최상의 학습효과를 도출해 내기 위한 온라인 학습 설계전략으로 그 개념이 확대되고 있다고 하였다. 김도현(2003)은 혼합형 학습을 온라인과 오프라인의 결합의 개념을 넘어 다양한 학습방법론간의 혼합, 학습과 업무의 혼합 등 세 가지로 나누어 설명하고 있지만, 우리나라 기업현장에서는 보통 김도현이 설명한 첫 번째 개념인 온라인과 오프라인의 혼합개념으로 이해되고 실시되고 있다. Smith(2001)가 혼합형 학습에 대해 설명하면서 ‘An Old Friends Gets A New Name’이라고 제목을 붙인 것처럼, 기업현장

의 과정개발자들도 혼합형 학습에 대해 새롭다거나 어렵게 받아들이지 않고 이미 수년 전부터 도입하여 실시하고 있던 온라인 학습과 더 오래 전부터 실시하고 있는 집합교육과정을 혼합한 정도의 수준으로 이해하고 과정을 개발하여 실시하고 있다.

혼합형 학습은 보편적으로 온라인과 오프라인 교육과정의 혼합 의미로 이해되었으나, 최근 들어 단순한 온·오프라인 연계전략을 의미했던 것로부터, [그림 II-1]에서 보는 바와 같이 적절한 학습방법론간의 조합, 더 나아가 학습경험과 업무과제간의 혼합까지 의미하는 것으로 확장되고 있음을 알 수 있다(김도현, 2003).



[그림 II-1] 혼합형 학습의 의미(김도현, 2003)

오인경(2004)은 혼합형 학습을 온라인 수업과 전통적 교실수업의 혼합으로 보고 학습목표 달성을 위해 교실 학습, 실험실 상황 등의 전통적인 학습방법과 비디오, 비실시간/실시간 웹기반 교육 등의 테크놀로지를 혼합하는 것이라고 하였다. 이는 학습과 원격교육을 보완하는 수단으로써 혼합형 학습을 개념화하고 있다. 한국교육공학회(2005)의 정의에 따르면 혼합형 학습이란 학습목표, 학습내용, 학습시간과 공간, 학습방법,



학습매체, 상호작용 방식 등 다양한 학습요소들의 복합적 활용을 통해 최적의 학습효과를 창출해내기 위한 설계전략으로서, 주로 온라인 학습 전략과 오프라인 학습전략을 적절히 결합, 활용함으로써 학습 성과를 극대화하기 위한 학습이다. 김걸(2006)은 혼합형 학습이란 학습효과를 극대화하기 위해 온라인과 오프라인 교육, 또는 다양한 학습방법을 혼합하는 것이라고 하면서, 그 구체적인 방법으로는 집합교육을 중심으로 온라인 교육에 의해 보완하거나 자율학습 방식에 온라인 협동 학습을 접목하는 방법, 다양한 온라인 학습전략에 오프라인으로 보조하는 방법 등 각 교육주체의 특성과 목적에 맞게 다양하게 시행하는 것이라고 정의하였다.

또한 이상수(2007) 역시 혼합형 학습이란 온라인과 오프라인을 통합한 올-라인(all-line) 러닝의 전제라고 정의하며, 이를 바탕으로 학습의 효과성, 효율성, 맥락성을 높이기 위한 학습 과학적 접근과 학습의 접근성, 편리성, 융통성 등을 높여주는 학습자 중심의 접근이 이루어져야 한다고 하였다. 기술이 발달하고 각종 연구를 통하여 혼합형 학습은 더 넓은 의미로 정의하는 것이 가능해졌다. 혼합형 학습은 두 가지 또는 두 가지 이상의 기법이나 전달 방법들을 제시하거나 선택하여 결합하는 것으로서 교실 학습과 온라인학습, 온라인 학습과 교수자 부재의 학습, 단순화된 과정과 체계화된 과정 등의 혼합이다(Christian 외, 2008). 위와 같이 여러 학자들이 제시한 혼합형 학습의 정의를 정리하면 <표 II-1>과 같다.

<표 II-1> 혼합형 학습의 정의

학 자	혼합형 학습의 정의
Karen (2001)	학습자들의 학습 내용과 학습 경험을 강화하기 위하여 두 가지 이상의 프리젠테이션 및 확산의 방법들을 취하여 조합
Singh, Reed	학습목표 달성을 최적화하는 것에 초점을 두고 적합한 시간에 사람에게 적합한 스타일에 맞추어 적합한 학습관련기

(2001)	술을 적용하는 학습방법
Fox (2002))	교실훈련, 실시간 자기 주도적 온라인 학습, 최신학습지원 서비스 등을 적절히 조합하여 맞춤형 학습 솔루션을 제공하는 것
Driscoll (2002)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 가상강의, 비디오 등의 웹 기반 테크놀로지들을 결합하는 것</li> <li>• 인지주의·가상주의 등의 다양한 교육학적 접근방법론을 접목하는 것</li> <li>• CD-ROM, 비디오테이프 등의 교수 테크놀로지와 면대면 교수자 주도형을 조합하는 것</li> </ul>
Kerres, DeWitt (2003)	인터넷 기술 기반 학습과 대면 학습의 모든 조합을 의미
Singh (2003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 협동 학습과 자기주도학습의 혼합</li> <li>• 비 구조화된 학습과 구조화된 학습의 혼합</li> <li>• 맞춤형학습 콘텐츠와 기성품적인 학습 콘텐츠의 혼합</li> </ul>
Smith (2004)	전통적 수업 방식과 다양한 테크놀로지를 조합하여 활용하는 원격교육학 용어
임정훈 (2003)	온라인 수업과 전통적 교실수업의 혼합, 학습목표 달성을 위해 교실 학습, 실험실 상황 등의 전통적인 학습방법과 비디오, 비실시간/실시간 웹기반 교육 등의 테크놀로지를 혼합하는 것
오인경 (2004)	온라인 수업과 전통적 교실수업의 혼합으로 보고 학습목표 달성을 위해 교실 학습, 실험실 상황 등의 전통적인 학습 방법과 비디오, 비실시간/실시간 웹기반 교육 등의 테크놀로지를 혼합
한국교육	학습목표, 학습내용, 학습시간과 공간, 학습방법, 학습매체,

공학회 (2005)	상호 작용 방식 등의 복합적 활용을 통해 최적의 학습효과를 창출해내기 위한 설계 전략
김걸 (2006)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학습효과를 극대화하기 위해 온라인과 오프라인 교육</li> <li>• 다양한 학습방법을 혼합하는 것</li> </ul>
이상수 (2007)	온라인과 오프라인을 통합한 all-line 러닝의 전제
Christian et al. (2008)	두 가지 또는 두 가지 이상의 제시 기법이나 전달 방법들을 선택하여 결합하는 학습방법

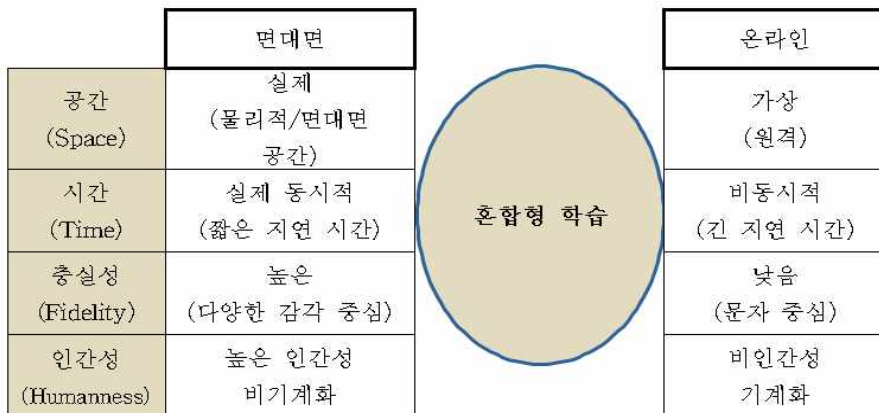
## 나. 혼합형 학습의 특성 및 영역

### 1) 혼합형 학습의 특성

Singh와 Reed(2001)는 혼합형 학습을 혼합의 형태에 따라 다섯 가지로 나누고 있다. 첫째, 온라인과 오프라인 학습의 혼합이다. 이는 가장 단순한 차원의 분류로써 전통적인 교실 수업인 오프라인의 수업형태와 인트라넷, 인터넷을 활용한 온라인 수업 형태의 혼합을 말한다. 예를 들어 강사 주도의 집합교육을 중심으로 하고 웹을 통해 학습 자료와 연구 자료 등을 제공하는 형태의 교육과정을 들 수 있다. 둘째, 자기주도적 학습과 실시간 협력 학습의 혼합이다. 이는 혼자서 지식을 수집하고 관리하여 수행하는 자기주도적 학습과 지식을 많은 사람들이 공유하고 활발한 의사소통에 의해 수행되는 학습인 협동 학습을 결합하는 것을 말한다. 이러한 혼합은 학습공동체를 구축하여 동료와의 관계를 통해 계속해서 새로운 지식을 만들어내는 혼합 형태이다. 셋째, 구조적 학습과 비구조적 학습의 혼합이다. 모든 형태의 학습이 미리 계획되며, 구조적이거나 형식적이지는 않다. 비형식적인 형태의 혼합 교육과정은 비구조적인 형

태의 학습 이벤트를 통해 활발한 대화를 이끌어내도록 설계된다. 넷째, 일반적인 학습 콘텐츠와 학습자가 구성하는 콘텐츠의 혼합이다. 자신의 필요에 따라 이미 다른 사람에 의해 객체화되어 있는 지식의 단위를 가져와 자신에게 적합한 학습 콘텐츠로 만드는 것이다. 다섯째, 학습과 일의 통합(Blending work and Learning)으로 이것은 학습과 업무의 통합, 여러 유형 등의 결합에서 얻은 학습 경험을 최종적으로 실제 현장에서 업무과제와 연결함으로서 최상의 교육효과를 거둘 수 있다. 결국, 혼합형 학습은 “학습의 제공방식 보다는 학습목표에 주안점을 두고 학습의 효과성을 최대화하기 위하여 각각의 학습 스타일에 맞는 학습 기술을 사용하여 학습자가 필요한 학습내용을 필요할 때 제공하는 것”으로 정의 내릴 수 있다고 하였다.

면대면 교육과 원격교육은 공간, 시간, 충실도, 인간성 차원에서 상이한 특성을 지니고 있다(Graham, 2006). 원격 교육이 온라인 교육 또는 웹 기반 교육과 같은 의미로 사용되고 있으므로 면대면 교육과 온라인 교육은 [그림 II-2]과 같이 공간, 시간, 충실도, 인간성 차원에서 상이한 것이다. 혼합형 학습은 면대면 학습과 온라인 학습의 중간에 위치한다.



[그림 II-2] 혼합형 학습과 면대면 학습, 온라인 학습의 관계(Graham, 2006)

정보통신 기술의 발달로 교실과 인터넷이 모두 학습공간으로 받아들여지고 관찰하기 어렵거나 위험한 학습 활동은 온라인 시뮬레이션을 통해 학습할 수 있게 되었다. 또한 온라인상에서 즉각적인 상호작용을 주고받을 수 있게 되어 학습 내용과의 상호작용만이 가능했던 온라인 학습 활동에서도 인간적이고 사회적인 상호작용이 가능해졌다. 따라서 면대면 교육과 온라인 교육의 중간 영역이 모두 혼합형 학습에 속한다. 하지만 온라인 교육과 오프라인 교육을 혼합하는 정도, 방법, 사용한 정보 기술 매체에 따라 혼합형 학습의 성격은 달라질 수 있다.

Singh와 Reed(2001)의 혼합형 학습 정의에 따르면 다음의 네 가지 원칙을 따라야 한다고 하였다. 첫째, 전달방법보다 학습객체에 중점을 둔다. 둘째, 더욱 많은 학습자의 접근을 지원하기 위해 다양한 개인의 학습 스타일이 필요하다. 셋째, 학습자는 서로 다른 지식을 학습경험에 개입시킨다. 넷째, 많은 경우 가장 효과적인 학습전략은 ‘내가 필요한 것을(just what I need), 필요한 시간에(just in time)’이다. 따라서 혼합형 학습의 혼합 형태는 네 가지로 나누고 있다. 따라서 김동희(2011)는 다양한 형태의 활동을 서로 병합한 혼합형 학습의 구성을 다음 <표 II- 2>와 같이 제시하였다.

<표 II- 2> 혼합형 학습의 구성

실시간 면대면 활동(형식적)	실시간 면대면 활동(비형식적)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 교사 주도의 수업</li> <li>· 워크숍</li> <li>· 멘토링/ 코칭</li> <li>· 실습훈련(OJT)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 동료 간의 연계조직</li> <li>· 스터디 그룹, 워크숍, 조사팀</li> <li>· 역할 모델링</li> </ul>
온라인상의 협력활동(동시적)	온라인상의 협력활동(비동시적)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 실시간 온라인 학습 수업</li> <li>· 온라인 멘토링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 이메일</li> <li>· 온라인 게시판, 채팅 도구</li> <li>· 온라인상의 자료 공유</li> <li>· 온라인 카페, 온라인 커뮤니티</li> </ul>
자기조절 학습	직무보조

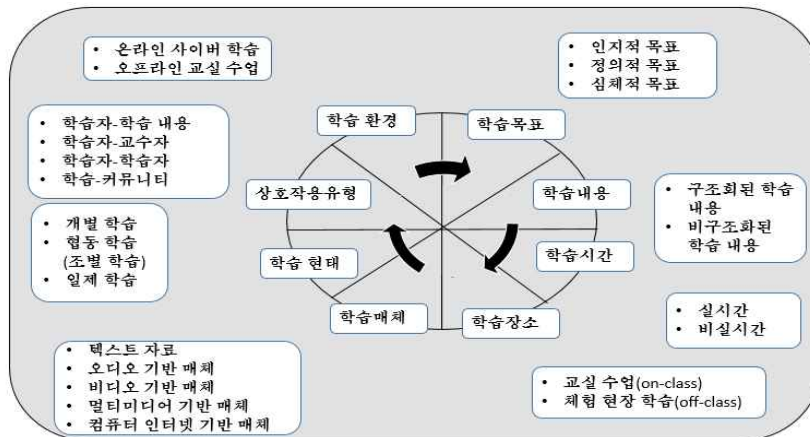
- 
- |                          |             |
|--------------------------|-------------|
| · 웹 학습 모듈                |             |
| · 온라인상의 자료 링크            | · 보조 시스템    |
| · 시뮬레이션                  | · 인쇄보조      |
| · 비디오, 오디오, CD/ DVD, 카세트 | · 지식 데이터베이스 |
| · 온라인상의 자기평가 테스트         | · 문서화       |
| · 워크북                    | · 직무보조 툴    |
- 

## 2) 혼합형 학습의 영역

여러 학자들의 정의를 살펴본 결과 혼합형 학습을 일정한 틀로 개념화하거나 일관된 정의를 내리기는 쉽지 않다. 그러나 오래전부터 이미 여러 방식으로 그 형태를 사용해왔으며, 최근에는 온·오프라인의 단순한 결합에서 다양한 여러 학습요소들의 결합으로 혼합형 학습의 영역과 개념이 확장되고 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 혼합형 학습을 적용하기 위해서는 교수자와 학습자 중 학습의 주체는 누가 될 것인가에 대한 통제의 소재, 정보를 전달하기 위한 수단으로 어떤 매체들을 이용할 것인가에 대한 전달기술, 언제 정보를 전달할 것인가에 대한 전달시간, 강의식 또는 문제기반학습으로 진행할 것인가에 대한 교수 전략, 학습을 수행하는 데 있어 커뮤니티나 멘토 등과 같이 어떤 지원이 적합한가에 대한 수행지원전략 등의 영역을 분류하는 것이 필요하다(Osguthorpe & Graham, 2003).

처음에 기업 교육 분야에 적용된 혼합형 학습은 논리적이고 자연스러운 전개와 형식을 갖추고 있어 개인별 맞춤형 학습으로서 적절한 방법이며 전통적 학습의 장점과 온라인 학습이 제공하는 혁신적인 기술의 진보를 통합하는 대표적 학습방법으로서 확대되고 있다(Thorne, 2003). 임정훈(2003)은 혼합형 학습 학교교육을 위한 주요 영역을 학습환경, 학습목표, 학습내용, 학습시간, 학습장소, 학습형태, 학습매체, 상호작용 유형으로 구분하여 여덟 가지로 구분했다. 이를 도식화하면 다음 [그림 II-

3]와 같다. 여기에 김주영(2005)은 상기 여덟 가지에 ‘평가방법’과 ‘교수·학습전략’을 추가하여 총 열 가지를 제시하였다.



[그림 II-3] 혼합형 학습의 주요 영역과 요소들(임정훈, 2003) 재구성

학습환경 영역은 일반적인 혼합형 학습의 대표적인 설계 전략이라 할 수 있는 오프라인 교실 수업과 온라인 사이버학습을 혼합하는 것을 의미한다. 기존의 ICT(information & communication technology) 활용 수업에서도 학습 유형에 따라 혹은 학습과제에 따라 교실 밖을 벗어나 가정 등에서 메신저나 전자게시판을 이용하여 오프라인 수업을 보충하거나 연장하는 활동이 수행되기도 하였다(임정훈, 2003). 그러나 혼합형 학습수업이 ICT 활용 수업과 다른 점은 온라인 활동을 오프라인 수업을 단순히 보조하는 것이 아니라 하나의 필수적인 교수·학습 활동의 수단으로써 활용한다는 점이다.

학습목표 영역은 블룸(Bloom)이 제시한 인지적, 정의적, 신체적 목표 외에도, 학습과제나 학습활동의 특성에 비추어 볼 때, 온라인 활동을 추가함으로써 달성이 더욱 용이한 목표영역도 존재할 수 있다. 예컨대 정보의 수집, 분석, 공유, 종합, 활용 등과 관련된 정보 활용 능력이나, 상

대방에 대한 존중감, 대인관계 기술, 커뮤니케이션 기술 등을 들 수 있다(임정훈, 2003).

학습내용 영역에서 구조화된 학습내용이란 정해져 있는 교육과정과 관련된 교과서, 참고자료 등을 의미하고, 비구조화된 학습내용이란 정해진 학습내용을 더욱 풍부하게 해줄 수 있는 다양한 정보원을 의미하는데, 동료 학습자로부터 얻은 새로운 정보나 인터넷 등에서 정보검색을 통해 발굴한 관련 자료 등을 의미한다. 상황에 따라 구조화된 자료는 비구조화된 자료들로부터 새로운 아이디어를 얻을 수 있고, 학습목표 달성에 더욱 효과적인 내용을 획득할 수도 있는 것이다(임수기, 2005).

학습시간 영역은 실시간과 비실시간을 지칭하는 것으로서, 교실에서 교수자와 함께 수행하는 수업 활동은 실시간으로, 교실 밖에서 인터넷을 이용해 관련 활동을 수행하는 것은 비실시간으로 이루어진다. 그러나 온라인 학습활동이 비실시간으로만 이루어지는 것은 아니며, 채팅이나 메신저 기능 등을 이용하여 실시간으로도 이루어질 수 있다(김주영, 2005).

학습장소 영역은 교실 내에서 이루어지는 학습(on-class)과 교실 밖, 가정이나 사회, 특히 현장체험 장소에서 이루어지는 학습(off-class)으로 나뉜다. 특히 탐구학습이나 문제 해결학습, 프로젝트 학습처럼 비교적 긴 시간이 필요하고 다양한 자료를 수집해야 하며, 동료 학습자와 교실 밖에서 함께 활동해야 하고, 체험현장에서의 견학이 필요한 학습유형에는 이 같은 교실 밖에서의 수업(off-class)이 더 유용할 것이다(임수기, 2005).

학습형태 영역은 개별적으로 학습하는 경우, 조별 혹은 집단별로 협동 학습을 수행하는 경우, 그리고 모든 학생들을 대상으로 교수자가 일제식으로 수업을 하는 경우를 의미한다. 이것은 학습의 '단위' 중심으로 학습 형태를 구분한 것으로서, 오프라인 환경이나 온라인 환경 어느 환경에서든지 활용 가능하다.

학습매체 영역은 다양한 교수·학습 매체 중 특정 학습 목표 달성을 위한 특정 학습 조건에 가장 적합한 매체로서 어떤 것을 사용하느냐 하는 요소를 뜻하며, 텍스트 자료, 오디오 기반 매체, 멀티미디어 기반 매



체, 컴퓨터 인터넷 기반 매체 등이 하위 요소들이라고 할 수 있다(임수기, 2005). 텍스트 자료에는 교재, 신문 등의 인쇄물이 있으며, 오디오 기반 매체로는 테이프, 비디오 기반 매체로는 영화를 대표적으로 들 수 있고(김주영, 2005) 현재는 E-book, 동영상을 위주로 할 수 있다.

상호작용 유형 영역은 커뮤니케이션의 중요성을 바탕으로 학습자가 무엇과 혹은 누구와 상호작용하는 활동을 중요시할 것인가에 따라 여러 가지 유형이 혼합된 설계 전략을 구상할 수 있다는 것이다. 학습자가 학습내용 혹은 학습 자료와 상호작용하는 경우를 포함하여 학습자-학습자, 학습자-교수자, 학습자-커뮤니티 간의 다양한 대인간 상호작용 유형이 여기에 해당될 수 있다(임정훈, 2003).

평가방법 영역은 기존에 많이 사용되던 지필고사 방식 이외에 학생들의 활동을 다각도로 평가하는 방식이 도입될 필요가 있다. 이러한 방법에는 학습자들이 스스로의 활동을 반성적으로 평가해 보도록 하는 자기 성찰을 통한 평가와, 포트폴리오나 실기능력 등을 중심으로 평가하는 수행평가 방식이 있다.

교수·학습 전략 영역은, 교수자가 수업을 진행하는 방식과 학습자들이 학습을 하는 활동 전략을 나타내는 것으로서 전통적인 교육방법으로 흔히 쓰이는 강의식을 비롯하여, 토론식, 문제중심 학습, 프로젝트 중심 학습 등이 있다(김주영, 2005).

#### **다. 혼합형 학습이 적용된 교육 프로그램의 학습효과**

혼합형 학습은 온라인 학습과 오프라인 학습의 혼합, 협동학습과 자기주도학습의 혼합, 비구조화된 학습과 구조화된 학습의 혼합, 맞춤형 학습 콘텐츠와 레디메이드 학습 콘텐츠의 혼합, 학습과 일의 혼합의 영역으로 분류하여(Singh, 2003) 혼합형 학습 형태의 여러 방식을 통하여 교육목표의 달성, 학습결과의 창출, 학습과 업무간의 조화로운 결과를 창출할 수 있다. 이렇게 다양한 교수·학습 방식들을 혼합하는 목적으로는 다음의 세 가지를 들 수 있다.

첫째, 학습효과를 극대화하기 위한 것이다. 다양한 학습자들이 학습 내용을 최대한 효율적으로 습득하기 위해서는 학습자의 관심을 이끌어내야 하며, 이를 위해서 그들의 학습 스타일에 적합한 다양한 방법을 혼합해 제공하는 것이다.

둘째, 학습기회를 확대하기 위해서이다. 한 가지 방식으로서는 내용을 전달할 수 있는 범위가 한정될 수밖에 없으며 자칫 원하는 결과를 달성치 못할 수 있다. 오프라인과 온라인을 결합하는 것도 그 때문이다.

셋째, 비용과 시간에 대한 문제도 중요한 사항이다. 혼합형 학습은 학습 프로그램의 개발이나 과정 실행에 있어 적절한 방법을 혼합함으로써 시간과 비용을 최적화할 수 있다. 온라인 형태의 경우 개발비용은 많이 들지만 실행에 드는 비용은 최소화할 수 있고, 오프라인 방식은 실행에 드는 비용이 비교적 높은 편이나 시간활용을 집중시킬 수 있는 장점이 있다. 혼합형 학습은 무조건 저비용만 고려하는 것이 아니라 효과성을 동시에 고려하는 방법인 것이다(김주영, 2005).

## 1) 혼합형 학습의 학습 효과

Singh와 Reed(2001)에 따르면 스탠포드 대학의 영재 학생들의 자기조절 강화 프로그램 이수율을 높이기 위해 전통적인 오프라인 활동과 함께 실시간 온라인 학습을 통한 활동을 실시한 결과, 실시 전 50%를 약간 상회하던 이수율이 94%로 향상되었다. 이러한 결과를 통해 혼합형 학습의 풍부한 학습법과 전략, 상호작용으로 학습 결과인 학업 성취도(Umit, 2012)와 만족도(김현주, 2008; Irons, Keel & Bielema, 2002)가 높아진다는 것을 알 수 있다. 이와 관련된 선행연구로서, Peter Den과 그 동료들은 학습자들이 학습하는 공간에 몇 개의 선택적인 학습 환경을 제공해 주는 것이 학습효과를 증진시킨다고 보고하였다(Rossett al et., 2003). 또한 2002년 하버드 비즈니스 스쿨의 DeLacey와 Leonard 보고서(2002)에 따르면, 온라인 학습 환경에 전통적인 교수·학습 환경이 더해졌을

때 학습효과가 증진될 뿐만 아니라 상호작용과 만족감의 정도도 증가한다는 결과가 나타났다. Thomson NETg에서 발표한 <2003년 백서(White Paper)>의 보고에 따르면, 단지 온라인 학습만을 통한 학습효과보다 혼합형 학습전략을 통해 학습한 사람들의 성과가 더욱 높게 나타나고 있다고 보고했다.

기업분야의 혼합형 학습 사례는 미국 IBM사의 교육 프로그램이 있다. IBM사는 2001년 2주 분량의 집합교육형 관리자 교육을 온라인 적시형 성과지원 시스템, 시뮬레이션 기반 온라인 상호작용적 학습모듈, 온라인 협력학습 공간, 먼대면 집합교육 등을 연계하여 1년 간 지속되는 순환적 리더십교육 프로그램으로 전환하여 혼합형 학습 형태로 실시하였다(김연주, 2003). 홍경선(2004)은 서울특별시 공무원 대상의 ‘e교육훈련’을 혼합형 학습으로 실시하였고 훈련을 마친 수료생을 대상으로 만족도를 조사하였다. 그 결과는 교육전반에 대한 만족도는 99.4%, 온라인 교육과 먼대면 교육으로 이어지는 교육방법에 대한 만족도는 98.9%, 교육내용 성취도에 대한 만족도 역시 94.8%로 나타나 혼합형 학습에 매우 만족하고 있는 것으로 나타났다. 또한 전통적인 먼대면 수업 집단, 사이버 수업 집단, 혼합형 학습 수업 집단 간에 학업 성취도와 만족도를 조사한 연구에서는 혼합형 학습 수업 집단의 학업성취도가 높게 나타났고, 사이버 수업 집단에 비해 혼합형 학습 집단이 수업에 대한 만족도와 참여도가 훨씬 높은 것으로 나타났다(김미영, 2005).

이경순(2007)은 혼합형 환경에서는 다양한 수업내용을 다양한 매체와 수업 방법을 통해 학습자에게 제공할 수 있기 때문에 교수자의 능력에 따라 최적의 학습환경을 설계할 수 있다는 점에서 만족도를 높여준다고 하였다. 교수자는 온라인상의 수업을 집합교육에서 이루어지는 수업의 선수학습으로 이용하여 집합교육의 효과를 극대화할 수 있고, 온라인과 오프라인을 통해 집합교육에서 이루어진 내용들에 대한 피드백을 함으로써 학습한 내용의 평가와 심화가 이루어지게 하여 학습효과를 극대화시킬 수 있다(양금희, 2005). 또한 혼합형 학습은 온라인 수업만으로 진행할 경우 피상적일 수 있는 상호작용이 오프라인 학습과의 결합으로

교수자와의 인간적인 교류도 가능해지기 때문에 학습 참여도가 높아지고 (차대운 외, 2005), 전통적인 교실 학습에서 점차적으로 온라인 학습으로 전환하게 함으로써 학습자들이 그 변화를 수월하게 받아들이는 것(Driscoll, 2002)도 학습참여도가 높아지는 이유가 될 수 있다. 혼합형 학습을 실시하고 있는 국내 65개 교육기관을 대상으로 한 연구와 미국 <The e-Learning Guide>의 연구를 비교 분석한 결과, 두 연구에서 모두 전통적인 교실 수업보다 혼합형 학습 학습환경에서 학습효과가 더 향상되었으며, 학습자들의 만족도가 향상되었을 뿐만 아니라 학습자들이 학습효과 및 가치를 더 높게 평가하고 선호한다고 하였다(오인경, 2004).

학습자의 측면에서뿐만 아니라 혼합형 학습은 교수자 관점에서도 긍정적인 만족도와 편리성을 제공한다. 교수자들을 대상으로 혼합형 학습에 대한 설문 결과에서는 교수·학습 도구로써 온라인 매체의 편리성과 질적 향상, 학습과정에서의 상호작용의 증가 등의 이유로 교수자들이 혼합형 학습에 긍정적 평가를 하는 것으로 나타났다(Dziuban, Hartman & Moskal, 2004). 혼합형 학습은 교수자가 접속 가능한 시간에 인터넷에 접속하여 학습 자료를 올리거나 피드백을 줄 수 있어 교수자의 시간과 이동비용 절감에 효과적이라는 장점도 있다(Wilson & Smilanich, 2005).

이 외에도 혼합형 학습은 경제적이고 비용 효율성이 높다는 장점이 있다. Singh와 Reed(2001)에 의하면 혼합형 학습의 방법으로 교육을 진행한 결과 학습자들이 목표로 하는 성과에 도달하는 시간이 전통적 교육 방법보다 50% 줄어들었으며 이동 경비와 시간도 85%까지 줄어들었다. 교육 기관의 경우에도 오프라인 교육을 위해 필요한 장소와 경비를 절감할 수 있으므로 조직 차원에서는 비용절감의 효과가 있고 다양한 훈련요구가 충족될 수 있다는 연구가 있다(이상수, 2006).

이상에서 살펴본 혼합형 학습에 대한 효과를 종합해보면 혼합형 학습은 학습환경적인 측면에서 학습의 장을 확대시켜 풍부한 학습환경을 제공한다. 또한 이러한 환경은 학습 경험을 풍부하게 하고 구체화시켜줌으로써 학습자에게 학습동기를 유발시키는 효과가 있다. 자기주도적 학습의 측면에서는 개인차 특성을 고려한 학습전략으로 학습을 위한 시·공

간을 스스로 선택하게 하여 학습에 능동적인 참여를 유도하고, 이러한 참여는 학습자가 학습몰입을 경험할 수 있게 하는 효과가 있었다. 또한 상호작용 측면에서 혼합형 학습은 오프라인 학습과의 결합을 통해 학습자와 교수자간, 학습자와 학습자간의 활발한 상호작용을 할 수 있게 하여 학습자의 학습동기를 향상시킬 수 있다는 장점이 있다.

혼합형 학습에 관한 여러 선행연구에서는 혼합형 학습 학습환경에서 학습효과가 더 향상되었으며, 학습자들의 만족도와 참여도, 학업 성취도가 향상되었다는 결과가 나타나 혼합형 학습이 학습에 효과적인 방법임을 알 수 있었다. 따라서 혼합형 학습은 단순히 전통적인 수업에 온라인 자료를 수업을 위한 보조도구로써 이용되는 것에 국한된 것이 아니라 학습요구에 적절히 부응하기 위하여 다양한 매체와 방법론을 혼합하여 학습효과를 향상시키려는 총체적인 전략이라고 할 수 있다.

## 2) 국내외 혼합형 학습을 적용한 교육 프로그램

기업교육 분야에서 혼합형 학습 사례는 앞에 언급한 미국 IBM사의 교육 프로그램(김연주, 2003)과 함께 김도현과 최우제(2003)도 국내 기업교육분야에서 혼합 학습을 적용한 ‘혼합형 학습을 통한 리더십 훈련 프로그램의 개발 및 평가’ 연구가 있었다. 이 연구에서는 5개월간 사전평가, 사전학습, 오프라인 교육, 현장적용, 온라인교육 및 재진단의 일련의 과정을 통해 현업에 종사하는 교육생들에게 이들의 요구에 부합하는 오프라인 교육과 온라인 교육을 실시하고, 리더십 아카데미 프로그램을 현장에 적용하여 교육과정을 운영하였다.

학교교육 분야에서는 김주영(2005)은 기존 혼합형 학습의 효과성 검증에 관한 연구들을 토대로 토론학습을 위한 혼합형 학습 수업모형을 개발하였다. 개발된 혼합형 학습 수업모형을 학습자들에게 적용하였더니 토론 학습을 위한 혼합형 학습 모형은 다양하고 풍부한 수업을 제공하여 흥미와 동기를 유발시킴으로써 학습효과를 증진시키고 학습자 중심의 수업을 가능하게 하였다. 또한 혼합형 학습의 수업의 효과성을 최대로 높

이기 위하여 혼합형 학습의 전체 수업 방식에 대한 설명을 사전에 안내하여야 하며 토론을 활성화시키기 위한 관련자료를 제시할 때 학습자가 미리 생각할 시간을 갖고 수업에 임할 수 있도록 미리 학습자들에게 공지해야 한다고 하였다. 이후에는 박수홍과 황영미(2006)가 초등학교 미디어교육의 시·공간적 한계를 극복하고 체계적인 미디어교육의 운영을 위한 혼합형 프로젝트 학습 프로그램을 개발하는 연구를 시도했다. 이 연구에서는 온·오프라인 학습환경의 혼합 전략을 고려하여 사전학습-프로젝트학습-사후학습모듈로 이어지는 학습과정을 개발하였으며, 학습 내용에 따라 다양한 학습방법이 적용될 수 있도록 고안하였다. 혼합형 프로젝트 학습 프로그램은 세 개의 학습모듈에서 일어나는 학습자의 핵심 학습활동과 활동 목표 그리고 학습지원 요소로서 교수자 활동, 혼합형 학습전략, 학습지원 도구들을 단계별로 나타내었다.

신예진(2011)은 대학의 과학과 실험수업에 혼합형 학습 전략을 개발하여 적용하였다. 혼합형 학습 전략을 적용한 수업에 대한 학생들의 반응도 긍정적인 것으로 나타났다. 또한 혼합형 학습 탐구 실험 전략에서 사용한 요소들의 사용 유무나 투입 시기 등에 변화를 주고 혼합형 학습을 계획할 때 학습자가 필요로 하는 상호작용을 활성화시킬 수 있는 온라인이나 오프라인 교수·학습매체를 선정하거나, 혼합형 학습으로 수업을 진행할 때 조교나 전 학기에 수업을 들었던 선배 등을 학습 매니저나 멘토로 참여시키는 등의 효과를 연구한다면 혼합형 학습 탐구 실험 전략을 더욱 발전시킬 수 있을 수 있을 것이라고 제시하였다.

김동희(2012)는 학생, 한국인 교수자 및 원어민 영어 보조 교수자를 대상으로 교육 프로그램에 대한 이들의 인식 및 요구를 조사한 후에 그 결과를 바탕으로 원어민 영어보조 교수자에게 필요한 혼합형 학습 기반의 교육 프로그램 모형을 개발하였다. 이 연구를 통하여 개발된 혼합형 학습 기반 원어민 영어보조 교수자 교육 프로그램 모형은 입국 전 온라인 사전연수, 입국 후 오프라인 사전연수, 지역사회 이해 교육, 협력 수업에 대한 전반적인 이해 교육, 실제적인 수업 실습 및 컨설팅, 한국어 교육 등 6개 모듈로 구성되어 있다. 이 연구에서 개발한 교육 프로그램

모형은 전국 초·중등학교에서 근무하게 될 신규 원어민 영어 보조 교사 또는 기존에 근무하고 있는 원어민 영어 보조 교사자들의 수업능력 및 한국생활 적응력 향상을 위해서 활용되어야 할 필요성을 제기하였다.

이상과 같이 혼합형 학습에 대한 다양한 효과와 선행 연구를 통해 혼합형 학습은 온라인 학습을 활용하여 전통적인 교실 수업의 한계점을 보완해주는 학습으로 해석해볼 수 있으며 동시에 전통적인 교실 수업을 활용하여 온라인 학습의 한계점을 보완해주는 학습으로도 해석해 볼 수 있다. 이렇게 혼합형 학습은 교실 내 수업이 진행되는 현실적인 시간적·공간적 제약을 온라인 학습을 통해 해결함으로써 학습의 기회를 확대하고 교수자와 학습자간의 상호작용을 통해 학습효과를 형성하는데 도움이 된다. 이상에 설명한 혼합형 학습의 적용된 연구를 정리하면 <표 II-3>와 같다.

<표 II-3> 혼합형 학습의 적용 사례

연구자 (년도)	연구 제목	연구내용 및 결과
김연주 (2003)	IBM의BL 운영사례: Management Development	집합교육형 교육(2주)을 지속 교육 프로그램(1년)으로 전환하여 혼합형 학습 형태로 실시, 풍부한 학습 자료 제공, 팀워크나 생산성, 고객 만족 등 경영 성과에도 긍정적인 영향을 줌
김도현 최우제 (2003)	혼합형 학습을 통한 리더십 훈련 프로그램의 개발 및 평가	현업에 종사하는 교육생들에게 오프라인 교육과 온라인 교육을 실시하고 혼합형 학습에 대한 효과를 입증
김주영 (2005)	토론학습을 위한 블랜디드러닝 수업모형 개발	혼합형 학습은 학습자 중심 수업을 가능하게 하고 학습효과를 증진시키는데 효과적. 혼합형 학습의 효과성을 높이기 위하여 전체 수

		업 방식에 대한 설명과 관련자료를 사전에 안내
박수홍 황영미 (2006)	초등학교 미디어교육을 위한 블렌디드 프로젝트 학습 프로그램 개발	온·오프라인 학습환경의 혼합 전략을 고려하여 사전학습 프로젝트 학습 사후학습모듈로 이어지는 학습과정을 개발하였으며, 학습내용에 따라 다양한 학습방법이 적용될 수 있도록 고안
이상수 이유나 (2007)	창의적 문제해결을 위한 블렌디드 수업 모형 개발	학습자, 학습 과제, 학습시간의 융통성을 고려하여 가장 이상적인 모형, 면대면 중심 온라인 보조형, 온라인 중심 면대면 보조형 총 3개의 안으로 구분지어 혼합형 수업 모형 개발
신예진 (2011)	대학교 화학 실험 수업에서 혼합형 학습의 적용과 효과	대학의 화학과 실험수업에 혼합형 학습 전략을 개발하여 적용한 결과, 학생들의 과학 탐구 능력, 과학 관련 태도, 학습동기, 학업 성취도, 메타인지 능력을 향상
김동희 (2012)	혼합형 학습 기반의 원어민 영어보조 교수자 교육 프로그램 모형 개발	원어민 영어보조 교수자에게 필요한 혼합형 학습 기반의 교육 프로그램 모형을 개발하고 이들의 수업능력 및 한국생활 적응력향상을 위해 활용되어야 할 필요성이 있다고 제시

## 라. 혼합형 학습을 위한 수업 모형

그 동안의 혼합형 학습 관련 연구는 단순 효과성 비교에 그치고 있다는 한계를 지닌다. 이는 혼합형 학습의 보다 효과적인 운영을 위한 원



리와 이를 안내하는 처방적 접근이 이루어져야 할 필요성을 나타낸다. 혼합형 학습이 온라인 학습에 대한 대안적 교육 형태로 자리매김을 하기 위해서는 혼합형 학습설계를 위한 원리들이 다양한 각도에서 연구되어야 한다(이경순 등, 2007).

앞에서 언급한 바와 같이 혼합형 학습의 개념 정의에 대한 선행 연구들을 살펴보면 혼합형 학습을 온·오프라인 교육의 혼합으로 보는 입장과 온·오프라인의 혼합을 넘어서 다양한 요소들의 혼합으로 보는 입장으로 크게 나눌 수 있다. 이들은 혼합형 학습 시스템 설계시 면대면 환경과 사이버 환경에서의 교수전략을 어떻게 조합해야 하는지가 관건이며, 각 환경의 장점은 살리고 단점은 피하는 방향으로 설계되어야 한다고 주장하였다(Graham, 2005; Osguthorpe & Graham, 2003). 이러한 맥락에서 이상수(2007) 또한 학습에 효과적으로 작용하지 않는 단순한 온·오프라인 환경의 혼합은 혼합형 학습이 아니며, 이들의 통합이 학습의 효과성, 효율성, 그리고 매력성을 증가시킬 수 있는 것이어야 한다고 주장하였다. 그리고 이를 위해서는 두 환경의 장점만을 활용하는 학습과학적 접근이 이루어져야 한다고 주장하였다. 따라서 이러한 선행 연구를 종합해 보면 혼합형 학습은 온·오프라인 학습 환경의 장점만을 결합하여 설계해야 하며, 두 환경의 장점만을 결합해야 하는 이유의 궁극적인 목적은 학습의 효과를 최대화하려는 데 있다.

혼합형 학습은 온·오프라인 환경의 혼합을 시작으로 하여 수업 매체의 혼합, 수업방법의 혼합 등 그 범위가 확장되어 가고 있는 추세라고 하였다. 결국 이러한 여러 혼합 유형들의 궁극적인 지향점은 최상의 교육적 효과의 추구에 있다고 할 수 있다(이경순 외, 2007). 최적의 혼합형 학습환경을 설계하는 데 있어 온·오프라인 학습 환경만의 혼합 설계는 극히 제한적인 성격을 가진다. 따라서 혼합형 학습 환경을 최적화하기 위해서는 온·오프라인 학습 환경의 혼합 외에 다른 블렌딩 요소들의 혼합도 혼합형 학습설계에 반영해야 한다. 그리고 이러한 여러 블렌딩 요소들의 혼합 또한 학습에 효과적으로 작용하여야 한다는 공통된 조건이 기반되어야 한다.

조일현(2003), 오인경(2004)은 혼합형 학습을 설계, 개발하기 위해서는 교수설계의 기본으로 돌아갈 것을 제안하였다. 박성익 등(2007) 또한 혼합형 학습을 설계하기 위해서는 체제적 접근 방법이 필요하며, 이를 위해서는 교수자, 학습자, 학습 내용, 그리고 학습 환경의 모든 요소들이 상호작용과정을 통해 성공적인 학습에 기여하도록 설계되어야 한다고 주장하였다.

또한 혼합형 학습은 면대면 학습과 컴퓨터 매개 학습이 통합된 학습 환경으로 효과적인 혼합형 학습설계를 위해서는 새로운 개념적 틀이 필요하다(박성익 외, 2007). 따라서 혼합형 학습 환경의 설계를 위한 기본 원리는 다음과 같다. 첫째, 온라인과 오프라인 학습 환경의 혼합을 기본 조건으로 전제한다. 둘째, 온·오프라인 학습 환경의 혼합 외에 교수·학습의 과정에서 일어날 수 있는 다른 블렌딩 요소들의 혼합도 포함한다. 셋째, 단, 위의 혼합 요소들이 학습에 효과적으로 작용하여야 한다. 그리고 학습에 효과적이기 위한 세부 조건으로 학습자의 특성과 학습 내용의 특성을 반영한 처방적 설계의 성격을 지녀야 한다.

따라서 선행 연구된 혼합형 학습 수업 모형을 살펴보고 각각의 수업 모형에서 블렌딩 전략을 어떻게 고안하였는지에 초점을 맞추어 선행 연구를 고찰하였다.

### **1) 교실 수업과 웹 기반 학습을 연계한 커뮤니티 기반 프로젝트 학습 모형**

임정훈 등(2004)은 초·중등학교 현장에 교실 수업과 웹 기반 학습을 연계한 혼합형 학습의 개념과 학습공동체 활동, 그리고 프로젝트 학습 모형을 통합하여 새로운 교육환경에 적합한 학습 모형을 개발하였다. 그리고 이를 위한 혼합형 학습의 블렌딩 영역으로 학습 환경, 학습 목표, 학습 내용, 학습 시간, 학습 장소, 학습 형태, 학습 매체, 상호작용 유형 등을 선정하였으며, 이 중 초·중등학교 현장에서 일반적으로 활용될 수 있는 요소인 학습 환경(온라인·오프라인), 학습 장소(on class·off clas

s), 학습 형태(개별 학습·협동 학습)를 혼합형 학습 설계 영역에 포함하였다. 임정훈 등(2004)이 개발한 프로젝트 학습 모형에서의 구체적인 블렌딩 전략은 다음 <표 II-4>와 같다.

<표 II-4> 커뮤니티 기반 프로젝트 학습 모형

기본 단계	세부 진행 절차	학습자 활동	교수자 활동	혼합형 학습 전략		
				online	onclass	개별 학습
				offline	offclass	협동 학습
프로젝트 수행 준비	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 목표 및 조정</li> <li>팀활동 기획 조직</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>목표확인과정 조정</li> <li>절차와 활동이해</li> <li>팀구성 및 구성원별 팀 내 역할분담 조정</li> <li>활동 일정 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>목표 설정 활동 촉진</li> <li>수행방법 안내</li> <li>역할 코칭</li> <li>프로젝트수행 환경·도구마련과 활용지침</li> </ul>	○	◎	◎
				◎		
관련 자원 탐색 및 공유	<ul style="list-style-type: none"> <li>관련 자원 수집</li> <li>분석·종합과 공유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>관련 자료 수집</li> <li>수집한 자료 분석 및 종합</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자료수집 방법과 활동 조언 및 도움</li> </ul>	○		◎
			<ul style="list-style-type: none"> <li>팀내 분석·종합 결과에 대한 조언</li> </ul>	◎	◎	◎
협동 학습	<ul style="list-style-type: none"> <li>과제 해결</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>목표달성 및 문제 해결</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>문제해결·목표</li> </ul>	○	○	○



학습을 적용하기 위해서는 교실 수업과 사이버 학습의 형태와 특징을 이해하고 상황에 맞게 어떤 학습전략을 활용 할 것인가를 판단하는 것이 선행되어야 한다. 이를 위해 임정훈(2003)은 교실에서의 학습전략과 사이버환경에서의 학습전략의 비교를 통해 혼합형 학습의 설계 방향을 제시하고 있다(표 II-5참조).

<표 II-5> 교실 및 사이버 환경에서의 학습전략 비교

교실에서의 학습 전략	사이버 환경에서의 학습 전략	고려사항
1. 교수자의 교수·학습자료 설명	강의실에 제시되는 학습자료 읽기 혹은 음성파일을 이용한 설명 제공	교수자의 언어적 미묘성, 사실적인 표현, 신체적 언어가 상실될 수 있음
2. 교수자의 예문 제시	시뮬레이션을 이용한 제시 혹은 음성파일을 이용한 제시	시뮬레이션은 애니메이션, 동영상 등으로 제작될 수 있는데,비용과 상황에 따라 제작방식이 결정될 수 있음
3. 교수자의 내용 정리자료 제공	자료 제공	자료실에 관련 학습자료 제시 다양한 형태로 제공 가능
4. 교수자의 참고 자료 제시	자료실과 웹사이트를 이용한 참고자료 제시 가능	다양한 형태로 제공 가능
5. 교수자에 질문 하기	전자우편, 전자게시판의 질의 응답코너 등을 이용하여 가능	구어 질문과 전자 텍스트 질문 작성에 각각 장·단점이 있을 수 있음
6. 학습자 질문 및 교수자 답변	게시판, 화이트보드 등을 이용하여 가능	즉시성이 떨어질 수 있으나, 실시간 컨퍼런싱으로 어느 정도 극복 가능

7. 학습자간 그룹 토의 및 그룹 학 습	토론실, 전자우편, 대화 방(Chat)등을 이용하여 구현	학습자들은 이러한 기제 를 이용하기 위해서 많은 시간을 필요로 하기 때문 에 학습일정을 맞추기 위 해서 많은 노력을 해야 함
8. 수업시간 외의 비공식적 면담 활동	게시판, 전자우편, 대화 방을 이용하여 가능	학습자들 간의 상호작용 의 시간이 확장되므로 학 습 시간과 장소를 제한할 필요가 없음
9. 수업시간 중 실습	학습장소에서 사전에 개발된 특정 프로그램 을 이용하여 구현	프로그램이나 환경 여하 에 따라서 어려울 수 있 음
10. 수업시간 중 연습문제 풀이	다양한 연습문제의 반 복적 제공 가능, 결과의 즉각적 확인이 가능	즉각적 결과 확인은 가능 하나 교수자의 직접적인 도움이 제공되기 어려울 수도 있음
11. 수업시간 이 외의 학습과제물 작성	시공을 초월해 교실 수 업이외 시간에 편한 장 소에서 학습과제물 작 성 가능	노트정리 기능, 책갈피 기 능, 검색 기능 등 여러 가 지 지원기제 활용 가능

<표 II-5>에서 볼 수 있는 바와 같이 ‘교수자의 학습자료 설명’이나 ‘교수자에게 질문하기’, ‘학습자의 질문과 교수자의 답변 듣기’, ‘수업시간 중 실습’ 등과 같은 학습전략은 교실 수업환경이 더 적합한 반면, ‘내용 정리자료 제공’, ‘참고자료 제시’, 학습자간 그룹토의 및 그룹 학습’, ‘수업 시간 외의 비공식적 면담 활동’, ‘수업시간 이외의 학습과제물 작성’등은 사이버 학습환경이 더 적합하다고 볼 수 있다. 보통 혼합형 학습관련 수업 모형이 온라인과 오프라인의 학습 환경만을 블렌딩하여 고안하였던 것에 반해, 이 학습 모형은 ‘온라인+오프라인’, ‘개별학습+협동학습’, ‘온클래스+오프클래스’의 세 가지 유형의 블렌딩 전략을 시도하였다는 특징을

지닌다.. 따라서 이 같은 오프라인 형태의 학습전략과 온라인 형태의 학습전략 각각이 갖고 있는 나름대로의 장점을 충분히 살려서 혼합형 학습 설계 요소들을 찾아낼 경우, 훨씬 효과적인 교육을 위한 혼합형 학습모형을 구성해 낼 수 있을 것이다(임정훈, 2003).

## 2) 토론학습을 위한 혼합형 학습 수업 모형

김주영(2004)은 학교교육 현장에서의 토론학습을 위한 혼합형 학습 수업 모형을 개발하였다. 그리고 이를 위한 혼합형 학습의 블렌딩 영역으로 학습 환경, 학습 목표, 학습내용, 학습 시간, 학습 장소, 학습 형태, 학습 매체, 상호작용 유형, 평가 방법, 교수·학습 전략 등 총 10가지를 선정하였으며, 이 영역들 중 학습자의 특성과 학습 과제의 특성에 맞는 블렌딩 요소를 수업 모형에 적용하였다. 김주영(2004)이 개발한 혼합형 학습수업 모형의 구체적인 내용은 <표 II-6>과 같다.

<표 II-6> 토론학습을 위한 혼합형 학습 수업 모형

기본단계	진행절차	혼합형 학습 전략				
		학습 환경	학습 형태	학습 매체	학습 시간	교수 방법
학습 목표 확인 · 수업 방법 안내	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학습 목표 및 주제 이해</li> <li>• 수업 진행 방식에 대한 설명 및 안내</li> </ul>	온/오프라인			실시간	
자료 제시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 온라인 커뮤니티 개시 후, 웹 게시판에 토론 관련 자료 제시</li> <li>• 교실에서 토론 관련 자료</li> </ul>	온/오프라인	협동	교재 신문		

	배부			영 화		
토론 활동	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 의사 표현 및 논쟁</li> <li>• 토론 의견 비교 · 결과정리</li> <li>• 토론 활동 평가</li> </ul>	오프 라인	협 동		실 시 간	토 론 토 의
강의	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학습 내용에 대한 강의</li> <li>• 온라인에 참고 자료 제공</li> </ul>	오프 라인	일 제	교 재	실 시 간	강 의
온라인 학 습	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자료 찾기, 과제 해결</li> <li>• 자신과 타인의 견해 비교/분석</li> <li>• 과제 평가</li> </ul>	온라 인	개 별	책, 인 터 넷 신 문	비 실 시 간	자 기 주 도 학 습
과제 피 드 백 · 공유	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상호 피드백</li> <li>• 과제 결과 공유</li> <li>• 토론 과정 반성</li> </ul>	오프 라인	협 동	일 제	실 시 간	발 표 강 의

※ 출처: 김주영(2004), 69쪽을 재구성

김주영(2004)은 혼합형 학습 수업 모형 개발을 위해 교수설계의 기본단계에 따라 학습자 분석, 학습 과제 분석, 환경 분석을 실시하였으며, 이러한 결과를 블렌딩 전략에 반영하였다. 또한 기존 선행 연구에서 구체적으로 시도되지 않았던 학습 매체, 학습 시간, 교수 방법 등의 혼합요소를 블렌딩 전략으로 사용하여 모형을 개발하였다.



### 3) 혼합형 프로젝트 학습 프로그램

박수홍·황영미(2006)는 초등학교 미디어교육 활동에 제약이 되어왔던 시·공간적 한계를 극복하고, 체계적인 미디어교육의 운영을 위한 혼합형 프로젝트 학습 프로그램을 개발하였다. 온·오프라인 학습 환경의 혼합 전략을 고려하여 사전학습-프로젝트학습-사후학습 모듈로 이어지는 학습 과정을 개발하였으며, 학습 내용에 따라 다양한 학습 방법이 적용될 수 있도록 고안하였다. 혼합형 프로젝트 학습 프로그램은 세 개의 학습 모듈에서 일어나는 학습자의 핵심 학습 활동과 그에 따른 활동 목표, 그리고 학습 지원 요소로서 교수자 활동, 혼합형 학습 전략, 학습 지원 도구들을 단계별로 나타내었다. 블렌디드 프로젝트 학습 프로그램의 활동 과정의 구체적인 내용은 <표 II-7>과 같고 학습활동에 따른 혼합형 학습의 전략은 <표 II-8>와 같이 제시된다.

<표 II-7> 블렌디드 프로젝트 학습 프로그램의 활동 과정

모 듈	핵심 학습 활동 (학습 활동별 목표는 생략)	학습 지원 요소	교수자 활동 혼합형 학습 전략	학습 지원 도구
사전 학습	• 프로그램 개요 알기	• 프로젝트 수 행 방법, 평가 안내	• Offline -전체학습	• 온라인 학습방 개설
	• 사전 지식, 기 술, 태도 습득하 기	• 사전학습 준 비 및 지도 • 학습 방법 안 내	• On/Offline -개별/전체학습 -주요 개념학습 -토의, 분석, 비 평	• 온라인 학습방 • 학습활 동지 • 비디오 테잎 • 사진기
	• 프로젝트 선정 • 팀 조직하기	• 프로젝트 수 행 환경 마련	• Offline -전체학습	• 온라인 학습방

			-토의	
프로젝트 학습	• 프로젝트 주제 결정하기	• 아동의 주제 관련 경험 끌어내기	• Offline -전체학습 -소집단학습 -토의, 협력학습	• 온라인 학습방 • 학습활동지
	• 활동 계획하기	• 역할 코칭 • 팀 활동 계획에 대한 조언	• Offline -소집단학습 -토의, 협력학	• 프로젝트 계획안 • 기획안 • 온라인 학습방
	• 탐구 및 표현하기	• 스캐폴딩 • 결과물 초안에 대한 피드백	• On/Offline -소집단활동 -토의, 협력학습 -제작	• 온라인 학습방 • e-mail, 쪽지 • 도우미 선생님
	• 전시 및 발표하기 • 결과물 탑재하기	• 결과물 탑재 코칭 • 발표 과정, 방법 안내	• Online -소집단활동 -토의 • Offline -전체학습	• 온라인 학습방
사후 학습	• 총체적 성찰과 평가하기	• 과제 및 결과물의 평가	• Online -개별활동 -소집단활동	• 온라인 학습방 • 팀간 평가지

※ 출처: 박수홍, 황영미(2006), 블렌딩 전략에 초점을 맞추어 376쪽을 재구성

<표 II-8> 학습활동에 따른 블렌디드 학습 전략

학습활동	혼합형 학습 전략
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로그램의 개요 및 수행방법 이해하기</li> <li>• 프로젝트 선정하기</li> <li>• 팀구성하기</li> </ul>	<p>Offline(전체학습)</p> <p>-오리엔테이션, 프로젝트 선정</p> <p>Online</p> <p>-온라인 학습방 구축</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기본 지식 이해하기</li> </ul>	<p>Online(개별학습)</p> <p>-온라인 회원 가입</p> <p>-온라인 사전학습 및 온라인 과제학습 해결, 탑재</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학습내용에 대해 이해</li> </ul>	<p>Online(개별학습)</p> <p>-영상어언에 관한 온라인학습 (미디어 학습방)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시연, 운동 기능 학습</li> </ul>	<p>Offline(전체학습/인지도제)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자료 전시 및 토론 활동</li> </ul>	<p>Offline(전체학습/토의학습)</p> <p>-영화 시청</p> <p>-프로그램 분석</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시연</li> <li>• 모방</li> <li>• 정보 수집</li> </ul>	<p>Offline(전체학습/토의학습)</p> <p>-프로그램 비평</p> <p>Online(개별학습)</p> <p>-정보 조사, 의견교화, 수집된 정보 공유(온라인 자료실 활용)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 브레인스토밍과 마인드맵핑 작성</li> </ul>	<p>Offline(소집단 협력학습)</p> <p>-주제결정</p> <p>-프로젝트 실천 계획</p> <p>Online(협력학습)</p> <p>-계획서 탑재 및 성찰 (모둠 자료실 활용)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 과제 기획안 작성 및 탑재</li> </ul>	<p>Offline(소집단 협력학습 )</p> <p>- 프로그램 기획안 작성</p>

스토리보드 짜기	Online(협력학습) - 기획안 수정 및 보완을 위한 의견교환과 상호작용, 성찰
• 과제 수행	Offline(소집단 협력학습) - 프로그램 제작 Online(협력학습) - 자료 탐색, 의견교환과 상호작용, 성찰
• 발표	Offline(전체학습/토의학습) - 영화 발표 Online(협력학습) - 최종 발표 자료 탐색, 피드백 교환, 성찰
• 성찰 • 자기 평가 • 팀간 평가	Online(개별, 소집단학습) - 총체적 성찰 및 평가 - 모듈별 피드백

(박수홍, 황영미, 2006) 재구성

박수홍 · 황영미(2006)는 블렌디드 프로젝트 학습 프로그램의 설계 영역을 학습 과정, 학습 공간, 학습 형태, 학습 방법 등 4개 영역으로 나누어 프로그램의 설계 방향을 도출하였다. 3가지 모듈로 구성된 학습 프로그램을 개발하기 위해 학습 과정이라는 설계 영역을 선정하였다는 점이 특징적이다.

#### 4) 창의적 문제해결을 위한 혼합형 수업 모형

이상수와 이유나(2007)는 기존 창의적 문제해결관련 선행 연구들이 면대면 혹은 온라인이라는 단일한 학습환경에서의 연구가 대부분이라는 사실을 문제점으로 지적하며, 면대면과 온라인 환경의 장점만을 통합한 혼합형 수업 모형을 개발하였다. 이 수업 모형은 학습자, 학습 과제, 학습시간의 융통성을 고려하여 가장 이상적인 모형, 면대면 중심 온라인 보조형, 온라인 중심 면대면 보조형 총 3개의 안으로 구분지어 개발하였

다. 1안은 가장 이상적인 모형이며, 2안은 면대면 중심, 온라인 보조형으로 온라인 학습 환경보다 면대면 학습 환경에 적응된 학습자, 간단한 학습 과제, 충분한 면대면 학습시간을 가진 상황을 위해 개발하였다. 3안은 2안과 반대로 온라인 중심, 면대면 보조형으로 온라인 학습에 긍정적인 학습자, 복잡한 학습 과제, 면대면의 제한된 학습시간을 전제로 고려된 모형이다. 이러한 시도는 혼합형 학습 수업 모형이 맞춤형 수업 모형으로서의 개발 가능성을 보여주었다는 점에서 시사하는 바가 크다. <표 II-9>는 세 가지 수업 모형 중 1안으로서 가장 이상적인 모형을 간단하게 나타낸 것이다.

<표 II-9> 창의적 문제해결을 위한 혼합형 수업 모형

학습 환경	단계	교수 · 학습 활동	지원 도구
OFF	학습활동 준비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교수자(강의, 스캐폴딩)</li> <li>• 학습자(개별, 협력)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 창의적 사고기법 훈련 도구</li> </ul>
ON	문제상황 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교수자(스캐폴딩)</li> <li>• 학습자(개별, 협력)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 온라인 CPS지원시스템</li> <li>• 창의적 사고기법 제공</li> </ul>
ON	문제정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교수자(스캐폴딩)</li> <li>• 학습자(개별, 협력)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 창의적 사고기법 제공</li> </ul>
ON	아이디어 생성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교수자(스캐폴딩)</li> <li>• 학습자(개별, 협력)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 온라인 CPS지원시스템</li> <li>• 창의적 사고기법 제공</li> </ul>
OFF	해결안 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교수자(스캐폴딩)</li> <li>• 학습자(개별, 협력)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 창의적 사고기법 제공</li> </ul>
OFF / ON	수행 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교수자(스캐폴딩)</li> <li>• 학습자(개별, 협력)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 온라인 CPS지원시스템</li> <li>• 창의적 사고기법 제공</li> </ul>

출처: 이상수, 이유나(2007), 148쪽을 재구성, 교수 · 학습 활동 부분

에서 블렌딩 전략에 중점을 두고 이를 간단히 기술함

혼합형 학습의 개념을 기초로 하여 새롭게 도출된 CPS 수업 모형을 지원하기 위한 블렌딩 원리를 도출하고자 먼저 CPS 수업 모형에서 필요한 교수학습활동을 분석하였다. 그리고 이러한 교수학습활동을 가장 잘 지원할 수 있는 학습 환경이 무엇인지 분석하여 블렌딩 원리를 도출한 것이 <표 II-10>이다.

<표 II-10> CPS 수업모형을 위한 블렌딩 원리

모형 단계	주요 활동	블렌딩 원리
학 습 활 동 준 비	○ CPS 수업의 적합성 여부 진단	· 수업활동을 위해 필요한 제반준비 수업모형 및 수업진행
	○ CPS 수업준비 ○ CPS 모형 소개 ○ 수업진행안내서 ○ 창의적 사고 기법 훈련 준비	안내 및 창의적 사고 기법 훈련은 보다 정교한 의사소통이 요구되기 때문에 면대면의 집중적 상호작용이 효과적(이상수, 2004, 2006)
문 제 상 황 분 석	○ 실제 문제를 규정하기 위한 전 단계로 방향을 탐색하기	· 비 구조화된 문제를 해결하기 위해서는 문제공간을 쉽게 표상하는 데 도움을 줄 수 있는 온라인 지원 체계가 효과적(Jonassen, 2004; Tu, 2000)
	○ 문제의 맥락을 다양한 관점으로 탐색하기 ○ 문제와 관련된 가능한 한 모든 자료를 수집하기	· 충분한 성찰을 위해 학습시간 및 공간을 확대할 수 있는 온라인 환경이 효과적(Berge, 1997; Sherry, 2000) · 문제와 관련된 풍부한 자료를 수집할 수 있는 온라인 환

	<p>경이 효과적(이상수, 2006)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 수집된 자료를 서로 공유(기록)하고 편리성과 접근성을 높이도록 하기 위해서는 온라인 환경이 효과적(Berge, 1999; Sherry, 2000)</li> <li>· 다양한 문제 상황을 탐색하기 위해서는 특정인의 독점을 피할 수 있는 온라인 환경이 효과적(이상수, 2004; Harasim, et al., 1997)</li> </ul>
<p>문 제 규 정</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 문제 상황에서 분석된 자료나 정보를 바탕으로 가장 중요한 관점으로 초점화하기</li> <li>○ 가장 중요한 관점을 중심으로 문제를 규정하는 진술문을 작성하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전 단계에서 수집된 자료를 바탕으로 최선의 문제를 정의하기 위해서는 집중적인 논의를 통한 의사결정이 요구되며 따라서 면대면이 효과적(이상수, 2004; Rieber, 1997)</li> <li>· 복잡한 내용 및 처음 접하는 내용에 관한 정확한 의사소통을 필요하기 때문에 면대면 환경이 효과적(이상수, 2006)</li> </ul>
<p>아 이 디 어 생 성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유보된 단계 따른 많은, 새로운, 다양한 그리고 독특한 아이디어를 생성하기</li> <li>○ 아이디어들 간의 연상, 유추, 연결을 통해 새로운 관계성을 찾아내기</li> <li>○ 팀 학습활동을 통해 브레인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 창의적이고 대안적인 아이디어의 생성을 위해서는 충분한 사고이 시간과 필요한 정보에 쉽게 접근할 수 있는 온라인 환경이 효과적(Berge &amp; Collins, 1993; Sherry, 2000)</li> <li>· 집단 간 또는 학습자들 간</li> </ul>

<p>스토밍 기법을 활용하여 아이디어를 생성하기</p>	<p>의 아이디어들이 자동으로 기록되어 통합되거나 시너지 효과를 통해 또 다른 창의적 아이디어를 창출할 수 있는 온라인 환경이 효과적(Berge, 1999; Sherry, 2000)</p>
<p>해 결 기 안 개 발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생성된 아이디어를 비판적 사고 또는 준거를 통해 평가하기</li> <li>○ 동기, 사람, 비용, 지원, 가치, 수용, 자원, 시간, 공간, 효과성을 통해 평가하고 아이디어를 해결안으로 개발하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 다양한 아이디어들 중 가장 적합한 아이디어들을 채택하기 위해 집중적인 논의를 통해 의사결정이 요구됨에 따라 면대면이 효과적(이상수, 2006; Rieber, 1997)</li> <li>· 어려운 의미가 내포된 아이디어들 간의 범주화와 통합을 위해서는 정확한 의사소통을 필요하기 때문에 면면이 효과적(이상수, 2006)</li> </ul>
<p>수행 평가</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해결안을 수행하기 위한 단·중·장기간 계획을 세우기</li> <li>○ 계획을 실행하는 동안 수행을 점검하기</li> <li>○ 실행 이후 학습자의 수행력을 평가하기</li> <li>○ 실행 이후 CPS 과정에 대해 평가하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전 단계에서 채택한 해결안을 통합으로 정리하기 위해 집중적인 논의를 통한 의사결정이 요구됨에 따라 면대면이 효과적(이상수, 2006)</li> <li>· 모든 학습자들의 모든 학습활동을 서로 평가할 수 있도록 하기 위해서는 온라인이 효과(이상수, 2004; Harasim, et al., 1997)</li> <li>· 모든 참여자들이 공평하게</li> </ul>



---

서로 동료 평가할 수 있도록  
온라인환경이 효과적(이상수,  
2004; Harasim, et al., 1997)

---

<표 II-10>를 살펴보면 이상수, 이유나(2006)는 개발한 CPS 수업 모형은 온·오프라인 학습 환경의 혼합 외에 교수자의 수업 방법과 개별/협력 학습에 따른 학습 형태, 학습 지원 도구 등도 블렌딩 요소로 사용하였음을 알 수 있다

#### 5) 특별활동을 위한 혼합형 학습 수업 모형

김미용(2010)은 평생학습학교에서의 특별활동을 위한 혼합형 학습 수업 모형을 개발하였다. 특별활동 수업 모형은 직접 교수모형을 근간으로 교수·학습 단계를 구안하였다. 따라서 교수자의 설명 및 시범이 중요한 역할을 차지한다. 단순한 온·오프라인 학습 환경의 혼합이 아닌 특별활동을 위해 교수·학습 환경, 교수·학습 방법, 교수·학습 전략, 교수·학습 매체, 교수·학습 내용, 교수·학습 장소의 6 가지 블렌딩 영역을 유기적으로 결합한 수업 모형이다. 개발한 혼합형 학습 수업 모형은 다음 [그림 II-4]와 같다.



\*표시는 오프라인 학습 시 실기 중심의 특별활동 내용의 경우 추천하는 블랜딩 요소임

\*\*표시는 온라인 학습시 실기 중심의 특별활동 내용의 경우 추천하는 블랜딩 요소임

[그림 II-4] 특별활동을 위한 혼합형 학습수업 모형

특별활동을 위한 혼합형 학습수업 모형은 특별활동 수업을 정상화하고, 이를 효과적으로 운영하기 위한 방안으로 온라인과 오프라인 학습을 결합한 특별활동 혼합형 학습 수업 모형을 개발하였다. 또한 이러한 수업 모형을 개발하기 위해 다음과 같은 연구 전략을 세우고 이를 수행하였다.

첫째, 특별활동을 위한 수업 모형 개발을 위해 특정 대상으로 특별활동 실태분석 및 요구분석을 실시하였다.

둘째, 특별활동 수업 운영 방안을 도출하기 위해 FGI[Focus Group Interview]를 이용한 심층면담을 실시하였다. 또한 지금까지 실시되지 않았던 특별활동 온라인 콘텐츠를 학교현장에 시범적으로 투입한 후 그 결과를 분석하여 특별활동을 위한 현실성 있는 수업 운영 방안을 도출하

였다.

셋째, 심층면담과 온라인 콘텐츠 시범 투입 결과를 통해 도출한 시사점을 바탕으로 혼합형 학습 개념 분석 및 혼합형 학습 설계 원리를 수립한 후 특별활동 운영에 필요한 혼합형 학습의 블렌딩 영역을 도출하였다.

넷째, 학습자의 특성과 특별활동 내용의 특성을 반영한 교수·학습 방법과 전략을 모색한 후, 이를 바탕으로 특별활동을 위한 교수·학습 단계를 고안하였다.

다섯째, 고안한 교수·학습 단계에 블렌딩 영역의 혼합 전략을 포함할 수 있는 특별활동 혼합형 학습수업 모형을 개발하였다.

여섯째, 개발한 특별활동 혼합형 학습 수업 모형의 타당성을 검증하기 위해 전문가 집단을 구성하여 타당성 평가를 실시하였으며, 평가 결과에서 나온 의견을 반영하여 특별활동을 위한 개선된 혼합형 학습 수업 모형을 완성하였다.

## 2. 혼합형 실시간 학습

### 가. 혼합형 실시간 학습의 정의 및 형식

기존 선행 연구에서는 혼합형 실시간 학습에 대한 명확한 정의가 제시되어 있지 않다. 하지만 Hastie와 동료들의 연구에 따르면 교수자와 학습자, 물리적 교실과 사이버 교실을 임의로 결합하는 형식을 구분하여 혼합형 실시간 학습의 9가지 형식을 제시하면서 교수자가 실시간으로 사이버 교실을 이용하여 면대면 수업을 진행하는 교수 활동을 혼합형 실시간 학습이라고 하였다(Hastie, Hung, Chen, & Kinshuk, 2010). 특히 실시간 사이버 교실은 웹 2.0 기술을 이용하여 다양한 지역과 시간대의 학습자간 뇌를 직접 연결해줄 수 있기 때문에(brain-to-brain) 전통적인 물리적 교실에서의 수업을 효과적으로 지원해줄 수 있다. 따라서 혼합형

실시간 학습은 장소의 제약을 받지 않고 교수자와 학습자에게 실시간 학습을 사용하여 물리적 교실과 사이버 교실을 결합한 학습을 제공하는 것이라고 정의하고 있다(Hastie, Hung, Chen, & Kinshuk, 2010).

최근에 혼합형 실시간 학습은 많은 연구자의 주목을 받으면서 synchronous hybrid learning(Cain & Henriksen, 2013), synchronous blended learning(Okita, 2013), multi-access learning(Irvine, Code & Richards, 2013) 그리고 simultaneous delivery of courses to on-campus and off-campus students(White et al., 2010) 등의 용어를 사용하여 활발하게 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 온라인 학습자가 영상회의와 같은 통신 정보 기술 등의 매체를 통해 먼대면 수업 활동에 참여하는 학습 방법으로 정의하고 있다(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014). 학교 안에 있는 학습자는 교실 현장에서 먼대면 수업에 참여하고, 동시에 온라인 상에 있는 학교 밖 학습자는 쌍방향의 영상 회의도구를 사용하여 실시간으로 같은 수업 활동에 참여한다.

혼합형 실시간 학습은 5가지의 요소 즉, 교수자, 학습자, 사이버 교실, 물리 교실, 실시간 상호작용을 할 수 있는 정보통신 기술 매체로 구성된다. 아래에는 교수자와 학습자가 어느 교실에 참여하는지에 따라 9가지 실시간 혼합 형식으로 구분하고 있다(Hastie, Hung, Chen, & Kinshuk, 2010).

<표 II-11> 9가지의 혼합형 실시간 학습의 형식

	사이버 교실		물리적 교실	
	교수자	학습자	교수자	학습자
혼합형 실시간 학습 형식 1	×	✓	×	✓
혼합형 실시간 학습 형식 2	×	✓	✓	×
혼합형 실시간 학습 형식 3	×	✓	✓	✓
혼합형 실시간 학습 형식 4	✓	×	×	✓
혼합형 실시간 학습 형식 5	✓	×	✓	×
혼합형 실시간 학습 형식 6	✓	×	✓	✓

혼합형 실시간 학습 형식 7	✓	✓	×	✓
혼합형 실시간 학습 형식 8	✓	✓	✓	×
혼합형 실시간 학습 형식 9	✓	✓	✓	✓

혼합형 실시간 학습 형식 1에서는 물리적 교실과 사이버교실 모두 교수자가 없고, 반대로 학습자는 사이버 교실과 물리적 교실에 양쪽 모두 있다. 형식 1은 학습자들이 서로 경험이나 지식을 공유하거나 팀을 구성하여 협력적 문제 해결을 통해 학습자가 주도적으로 학습을 진행한다. 물리적 교실에 있는 학습자들은 사이버 교실을 통해 다른 지역에 있는 학습자를 인터뷰하여 성공 경험이나 전문적인 지식을 공유한다. 실제적인 예시로는 전자상거래 과정(e-commerce course)의 학습자 간의 교류 사례를 들 수 있다. 파리의 물리적 교실에 있는 학생들은 사이버 교실을 통해 헬싱키 출신의 학생에게 eBay 웹 사이트에서의 개인 거래 성공 경험에 대해 인터뷰했다(Hastie, Hung, Chen, & Kinshuk, 2010).

혼합형 실시간 학습 형식 2에서 교수자는 물리적 교실에서 강의하고 학습자는 사이버 교실에서 수업을 듣는다. 현재의 사이버 대학교에서는 형식 2를 많이 사용하고 있다. 교수자가 고정된 시간에 강의하며 학습자와 질의응답을 통해 의사소통을 하거나 학습자가 수업 현장에 올 수 없는 특별한 상황에 대비하여 수업을 진행한다. 실제로 디스커버리 채널(Discovery Channel)에서는 3차원 가상현실 전시 스튜디오를 개설하여 관심이 있는 학생들이 인터넷을 통해 참여할 수 있도록 온라인 라이브 프로그램을 제공하고 있다. 해당 프로그램은 단일 교수자 또는 그룹으로 구성된 교수자가 협력적으로 60분 동안 강좌를 진행한다. 또한 다른 국가에 위치하고 있는 2 개 이상의 물리적 3차원 가상현실 스튜디오를 연결하여 학습자들에게 다양한 학습 기능을 제공하기도 한다.

혼합형 실시간 학습 형식 3에서 교수자는 물리적 교실에서 강의하고 학습자는 물리적 교실과 사이버교실에 있다. 특히 같은 과목을 개설한 다른 학교의 학습자가 공동으로 수업에 참여할 수 있기 때문에, 국제적인 교류를 온라인 상에서 경제적으로 진행할 수 있는 장점이 있다. 본

연구에서는 형식 3을 사용하여 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하려고 한다. 본 형식의 경우 교수자와 학습자들이 같이 교실에서 수업을 진행하고 물리적 교실에 올 수 없는 학습자들이 사이버 교실을 통해 같이 수업에 참여한다. 또한 다른 대학의 동일한 과목에서도 협력적으로 팀을 구성하여 학습자를 가르칠 수 있는 가능성을 가진다(Hastie, Hung, Chen, & Kinshuk, 2010).

혼합형 실시간 학습 형식 4에서 교수자는 사이버교실에 있고 학습자는 물리적 교실에서 수업에 참여한다. 이는 교수자가 출장 시, 또는 회의에 참석하는 경우에 대비하여 사용하는데 한 명의 교수자가 진행하는 강의를 여러 학교의 학습자가 동시에 시청할 수 있어 경제적으로 비용을 절약할 수 있다.

혼합형 실시간 학습 형식 5에서는 교수자만 사이버 교실과 물리적 교실에 있고 학습자는 없다. 이는 교수자 양성을 위한 형식으로 교수자는 사이버 교실을 통해 전문적인 트레이닝을 받기 위한 외부 전문가를 초청하여 교수설계 지도를 받을 수 있다. 형식 5의 경우 교사 양성 교육 활동을 위한 것이며 많은 현장 교수자들이 사이버 교실에 참여하여 실시간 온라인으로 교수 전문가의 강좌를 수강할 수 있다. 교사 양성 프로그램을 통해 현장 교사들은 시간과 비용을 절약할 수 있다. 또한 다른 학교 현장에 있는 교사들의 경험과 의견을 공유하면서 협력적 교수학습활동 팀구성도 가능하다.

혼합형 실시간 학습 형식 6에서 교수자는 물리적 교실과 사이버교실에 모두 참여하며 학습자는 물리적 교실에서만 수업에 참여한다. 외부 전문가를 초청하여 학습자와 의사소통을 하는 방식을 주로 사용한다. 외부 전문가를 초청하여 강연하는 것은 아주 일반적이지만 이전에는 전문가가 반드시 현장에 와야 했기 때문에 장소에 따른 제약이 발생하였다. 하지만 사이버 교실에서는 이러한 장소의 제한점을 해결하고 다른 나라와 지역에 있는 전문가를 초청하여 학습자와 활발한 교류를 진행할 수 있다. 뿐만 아니라 교수자도 다른 나라의 같은 영역의 전문가와 협력하여 수업을 진행할 수 있다(Chen, Ko, Kinshuk, & Lin, 2005).

혼합형 실시간 학습 형식 7에서 교수자는 사이버 교실만 참여하고 학습자는 사이버교실과 물리적 교실 모두 참여한다. 교수자는 사이버 교실에서 온라인으로 수업을 진행하고 일부 학습자는 물리적 교실에서 단체로 수업에 참여하거나 온라인을 통해 학습한다. 교실에 있는 학습자는 학습 공동체를 통해 학습이 이루어지고, 컴퓨터나 인터넷 등의 시설이 없어서 테크놀로지를 활용하기 어려운 학습자의 경우 경우 대학교나 교육기관이 제공한 물리적 교실에 와서 수업에 참여하는 것이다. 이를 통해 교수자가 사이버 교실에서 학습자에게 실시간으로 온라인 학습을 진행하는 동시에 학습자가 물리적 교실에서 학습을 할 수 있다. 학습자가 혼자 집에서 실시간 온라인 수업에 참여할 경우 주의력이 쉽게 산만해지기 때문에 학습자를 교실에 모아서 함께 학습하는 것이 효과적일 수 있다.

혼합형 실시간 학습 형식 8에서 교수자는 물리적 교실과 사이버교실 모두 참여하고 학습자는 사이버 교실만 참여한다. 교수자가 물리적 교실에서 수업을 진행하는 동시에 외부에 있는 교수자와 협력하여 실제 학습 장소, 자원, 맥락을 연결시킬 수 있다. 예를 들어 외부에서 교수자가 동물원이나 박물관에 가서 현실 장면을 촬영하면서 실시간으로 사이버 교실에 있는 학습자에게 전송하거나 학습자들이 직접 가기 위험하거나 불편한 실험실에서 공동으로 수업을 진행할 수 있는 것이다(Chen, Kinshuk, & Wang, 2007). 이를 통해 사이버 교실에서 수업을 진행하는 동시에 외부 교수자가 학습자들이 쉽게 접근하지 못하는 실험 장소나 외부에 있는 자원이나 맥락을 수업 내용과 연동시킬 수 있다.

혼합형 실시간 학습 형식 9에서 교수자와 학습자 모두 사이버 교실과 물리적 교실에 참여한다. 이 형식은 제시한 혼합 학습 모형 중 가장 바람직한 모형이다(Hastie, Hung, Chen, & Kinshuk, 2010). 교수자는 다른 나라 혹은 다른 교육 기관의 교수자와 함께 교수학습 팀을 구성하여 공통적으로 수업을 진행한다. 교육기관에서는 세계 일류의 교수자를 모집하여 학습자에게 최적의 국제학위코스를 제공할 수 있다. 해당 형식을 적용하는 사이버 대학교는 성공한 미래 대학교의 모형이 될 수 있다

(Hastiea, Hung, Chen, & Kinshuk, 2010). 형식 9는 혼합형 실시간 학습 형식에서 가장 적극적인 형태로, 앞에서 언급했던 형식들을 종합한 것이다. 학습자와 교수자는 사이버 교실과 물리적 교실을 선택할 수 있고, 교수자는 단독으로 수업을 진행할 수도 있으며 교수학습 팀을 구성하여 함께 수업을 진행할 수도 있다. 학습자 역시 혼자서 혹은 다른 지역에서 여럿이 함께 수업에 참여할 수 있다(Chen et al., 2007).

위에서 설명한 바와 같이 각 형식의 혼합형 실시간 학습의 장점과 약점을 정리하면 다음<표Ⅱ-12>와 같다.

<표Ⅱ-12> 9가지의 혼합형 실시간 학습 형식의 장점과 약점

혼합 형식	장점	약점
형식1	서로 다른 지식이나 배경을 가진 학습자들이 자기 주도적인 단체 학습과 협력을 통해 학습할수 있음	학습자들이 반드시 스스로 학습활동을 조직해야 하며 학습 효과를 얻기 위해 교수자가 학습자를 도와줄 수 있는 파트너를 찾아주어야 함
형식2	비싼 교육 장비와 자원을 이용할 수 없는 온라인 학습자에게 학습 기회를 제공함	교수자는 교육센터에서 제공해준 수업과정을 학교 과정과 통합을 시키도록 고려해야 하며 학습자가 참여하기를 격려해야 함
형식3	물리적 교실에 참여할 수 없는 온라인 학습자에게 교실 수업에 참여하게 하며 전통 수업을 충분히 이용할 수 있음	교수자가 학습자에게 충분한 관심을 제공하지 않으면 온라인 학습자가 소외감을 느낄 수 있음
형식4	출장이나 학술회의 참석 등 원인으로 출석하지 못하는 교수자에게 편리성을 제공할 수 있고 같은 시간에 강좌를 진행할 수 있음	교수자는 사이버 교실을 잘 이용해야 강좌를 유효하게 운영할 수 있음



형식5	교수자의 사이버 교실의 운영 경험이나 교사 훈련에 도움이 됨	온라인으로 교사 양성 프로그램을 운영하려고 하면 트레이너가 반드시 혼합형 실시간 학습을 적용한 경험이 필요함
형식6	다른 나라의 외부 전문가를 초청하여 전문적인 강좌를 제공할 수 있음	외부 전문가는 실시간 온라인 교수·학습을 제대로 하지 못할 수도 있으므로 원격으로 기술적인 지지를 할 필요
형식7	학습자들이 본인의 지리 위치를 따라 학습공동체를 구성하기에 유리함	학습자가 사이버 교실을 이용할 수 있는 물리적 장소에 모여야 함
형식8	교수자가 팀으로 형성하여 협력적인 교수-학습을 촉진함	서로 다른 나라나 지역의 교수자간의 협력이 이루어지기에 어느 정도의 어려움을 지님
형식9	융통성과 국제 협력을 가진 가장 적합한 형식	교수자 뿐만 아니라 학습자도 혼합형 실시간의 학습 경험이어야 효과적임

## 나. 혼합형 실시간 학습의 특징

혼합형 실시간 학습(Blended Synchronous Learning) 중 실시간 학습(Synchronous Learning)은 온라인 학습 환경에서 영상회의 등 실시간으로 상호작용할 수 있는 도구를 사용하여 학습자를 가르치는 것이다. 혼합 학습(Blended Learning)은 일반적으로 면대면 학습과 원격교육의 온라인 학습을 회전적으로 결합하는 방식을 의미한다(Staker & Horn, 2012). 혼합 학습에서 면대면 학습은 주로 물리적인 교실에서 수업을 통해 진행되며 온라인 학습은 학습관리시스템(Learning Management System, LMS)을 통해 이루어진다. 이런 학습 방식을 혼합형 비실시간 학습이라고 한다. 한편, 혼합형 실시간 학습은 동시에 상호작용을 할 수 있는 영상회의 도구를 사용하여 학습자와 함께 가상공간과 면대면 환경에서 학습이 동시에 이루어진다. 이런 학습 방식은 온라인 학습자에게

전통적인 면대면 수업 환경과 최대한 비슷한 학습 환경을 제공할 수 있으며, 즉시적으로 교환하는 피드백은 면대면 학습자에게 토론이나 브레인스토밍을 할 때 다양성을 제공할 수 있다(KARAL, ÇEBİ & TURGU T, 2011a).

혼합형 실시간 학습에 관한 초기 문헌에서는 영상회의의 유효성과 전통 교육 시설이 부족한 구역의 학습자에게 교육을 제공할 수 있다는 잠재력을 제시하고 있지만(Carville & Mitchell, 2000; Fetterman, 1996; Finkelstein, 2006; Knox, 1997) 학습자를 능동적으로 참여시킬 수 있는 방법에 대하여 구체적으로 제시하지 못하였다. 이후 Asterhan와 Schwarz(2010)는 관련 논문을 통해 실시간 온라인 학습 환경에서 온라인 학습자에게 교수자가 제공한 대화 유형과 학습자가 실시간 협력 토론의 참여도가 9학년 학습자와 대학원생의 학습 성과에 영향을 미친다는 결과를 밝혔다. 또한 비실시간 온라인 학습자와 비교하였을 때 실시간 온라인 학습자가 좀 더 효과적인 의사소통 방법을 찾게 되고, 작업을 지속하게 하는 경향이 있으며, 참여 동기를 유지하고, 과제나 프로젝트의 완성률이 높아진다는 결과를 제시하기도 하였다(Mabrito, 2006; Chen & You, 2007; Hrastinski, 2010).

한편, 혼합형 실시간 학습과 관련된 교수학습활동에 관한 연구는 아직 미흡한 편이다. 그럼에도 불구하고 일부 연구에서 혼합형 실시간 학습의 실천적, 교육적, 경제적 측면의 장점을 제시하였다. 경제적인 측면에서 교육 기관은 적은 비용으로 같은 교실 공간을 활용하여 더 많은 학습자에게 학습 기회를 제공할 수 있다(Rogers, Graham, Ramas, Smith, & Plonowski, 2010). 또한 혼합형 실시간 학습은 지리적으로 고립되어 있거나 신체적인 문제로 인해 수업에 참여할 수 없는 학습자에게 학교 교실 환경과 비슷한 학습 환경을 구축하여 평등한 학습 경험을 제공할 수 있다는 장점을 제시하였다(Cunningham, 2014; Norberg, 2012). 예컨대, 직장을 가지고 있거나 육아 또는 질병으로 캠퍼스 수업에 참여가 어려운 학습자가 온라인으로 캠퍼스 수업에 참여할 수 있게 된다(Pope, 2010). 학습자가 원격으로 수업을 들어도 일반 교내 학습자와 비슷한 방

식으로 직접 교수자의 수업을 듣고 질문하고 대답하며, 수업 대화에 자신의 의견을 표현하면서 수업에 참여할 수 있다 (White et al., 2010). 이를 통해 비실시간적 수단을 통해 쉽게 달성되지 못하는 사회적 상호작용, 동료 간의 상호작용, 교수자 지원 및 지식을 공유하는 기회를 제공할 수 있다(Park & Bonk, 2007; Rogers et al., 2003).

혼합형 실시간 학습의 또 다른 장점은 편리함과 융통성에 있다(Irvine, 2010; McCue & Scales, 2007, White et al., 2010). McCue와 Scales (2007)에 따르면 학습자가 강의실에서 직접 수업에 참여하는 것과 온라인에서 수업 참여하는 것을 선택할 수 있어서 학습자가 상당히 높은 만족도를 표했다. 일부 학습자는 텍스트 채팅을 통해 토론에서 기여할 수 있다는 점을 높이 평가 하였다(McCue & Scales, 2007; Vu & Fadde, 2013).

또한 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업에서 서로 다른 지역의 학습자가 같은 수업에 참여하여 학습자 간의 커뮤니티를 형성하여 다양한 시각과 지식을 공유할 수 있다(Cunningham, 2014; Park & Bonk, 2007; Rogers et al. 2003; Szeto, 2014b, 2015; Szeto & Cheng, 2014). 원격 학습자는 실시간 학습을 통해 교수자 및 동료들과 학습 공동체 관계를 구축할 수 있고(Cunningham, 2014)는 캠퍼스 내 학습자들은 외부 전문가의 전문 지식을 활용할 수 있다(Stewart, Harlow, & DeBacco, 2011). 일부 학자들은 혼합 동기 학습이 대학원 이상의 연구 수업)에서 수업 외 토론 및 협동 학습과 같이 덜 구조화 된 교육 컨텍스트에서 커뮤니티를 구축하는 데 유용 할 수 있다는 사실을 발견했다(Henriksen, Mishra, Greenhow, Cain, & Roseth, 2014; Roseth, 2014; McCue & Scales, 2007; Roseth, Akcaoglu, & Zellner, 2013; Stewart et al., 2011).

혼합형 실시간 학습은 많은 장점과 잠재적인 가능성에도 불구하고 문제점과 개선할 사항 역시 있다. 우선, 학습자와 교수자의 주관적인 선입견은 혼합형 실시간 학습에 대한 부정적인 태도를 초래할 수 있다. 교수자 측면에서 보면 교수자가 혼합형 실시간 학습에 관련된 전문적인 훈련 기회가 부족하여 교수자에게 혼합형 실시간 학습을 격려하지 않으면

혼합형 실시간 학습의 적용은 교수자에게 부담이 된다(Szeto, 2014b). 또한 교수자가 동시에 두 가지 교수학습방법을 활용하여 학생들을 고려해야하기 때문에 학습의 진도를 늦출 가능성이 높다(Popov, 2009; Szeto, 2014a, 2014b). 학습자 측면에서 보면 혼합형 실시간 학습에 접근 방법을 사용하여 강의를 시작하기 전에 온라인 학습자의 기술적 능력과 의사소통 플랫폼에 대한 지식을 고려해야하는 문제점이 있으며 (White et al., 2010), 현장 면대면 학습자들도 적응 시간이 필요하다(Szeto, 2014b; Szeto & Cheng, 2014). 교수자가 온라인 학습자들에게 지나치게 집중하여 질문을 온라인 학습자들에게 우선 제시하는 것, 기술적인 문제를 해결하는 데 시간을 할애하는 것을 지적하였다. 또한 기술 장비들은 현장 면대면 학습자들에게 부담을 줄 수 있다. 예를 들어, 카메라의 방향이나 위치를 의식하거나 피해야할 수도 있고, 온라인 학습자와 의사소통을 할 때 마이크에 대고 말할 필요가 있기 때문에 부담감을 줄 수 있는 것이다(Cunningham, 2014; Rogers et al., 2003). 이와 같은 요인들은 현장 면대면 학습자들이 혼합형 실시간 학습에 부정적인 영향을 미칠 수 있다(Stewart et al., 2011).

이러한 과제는 혼합형 실시간 학습을 성공적으로 이루고 수업을 운영하기 위해 교수자에게 별도로 요구 된다. 현장 면대면 학습자와 온라인 학습자의 수업을 통합하기 위해서는 단일 형식의 수업을 하는 것에 비해 교수자가 더 많은 노력과 인지부하가 투입될 가능성이 상당히 높아진다(Norberg, 2012; Popov, 2009). 특히 온라인 학습자와 현장 면대면 학습자 학생 간의 원활한 상호작용을 촉진하는 것이 어려울 수 있으며 (Stewart et al, 2011), 교수자는 수업 시간과 에너지를 추가적으로 소비해야 온라인 학습자가 의미 있는 의사소통 및 공동 작업을 촉진할 수 있다(Park & Bonk, 2007; Rogers et al., 2003). 온라인 학습자가 떠나지 않거나 소외감을 받지 않도록 교수자가 학습자의 인원수를 제한해야 한다(Cunningham, 2014; White et al., 2010).

교수자의 부담을 경감시키는 한 가지 방법은 기술 관련 문제를 다루고, 학습자의 텍스트 채팅 설명에 응답하고, 수업의 핵심 측면과 관련이

없는 다른 문제를 관리 할 수 있는 한 명 이상의 보조인력을 채용하는 것이다(Bell, Cain, & Sawaya, 2013; Rogers et al., 2003; White et al., 2010). Vu와 Fadde (2013)는 문자 채팅이나 이와 유사한 기능을 통해 학습자들 간의 백 채널 통신(back channel communication)을 허용함으로써 교수자의 부담을 줄일 뿐만 아니라 학습자 동료 간의 상호작용을 촉진 할 수 있다는 것을 발견하였다. 하지만 무엇보다도 중요한 것은 교수자가 혼합형 실시간 학습을 수행할 수 있도록 잘 준비되고 조직화되었는지 하는 점이다(Chakraborty & Victor, 2004; Rogers et al., 2003). 혼합형 실시간 학습은 교수자로 하여금 멀티태스킹과 여러 가지 역할을 수행하는 것을 필요로 하기 때문이다(Szeto, 2014b, 2015).

## **다. 혼합형 실시간 학습의 시범 사례**

### **1) 중국에서의 혼합형 실시간 학습 시범 사례**

2014년 중국 공무원교육센터에서 온라인과 오프라인이 결합된 학습 프로그램을 개발하여 적용한 온라인과 오프라인 결합 학습은 Online and offline (OAO) 학습이라고 한다. OAO 학습 역시 혼합형 실시간 학습 형식중의 하나다. 중국에서 OAO 학습에 관한 시도는 현장 교수자들이 다양한 방식으로 진행하고 있다. 전에 설명했듯이 수업의 전반부는 일반 온라인 학습을 통해 학습자들이 스스로 공부한다. 후반부는 위의 형식 7처럼 교수자가 온라인으로 고정된 시간에 수업을 진행하여 학습자들이 교육기관이 제공한 교실이나 개인 컴퓨터를 통해 수업에 참여한다.

다른 사례로는 2016년 시안의 예를 들 수 있다. 2016년 12월 19일부터 중국 시안[西安]시에서는 심한 스모그로 인하여 각 초·중학교가 3주 동안 휴교를 하게 되었다. 이렇게 긴 시간 휴교하는 것은 물론 처음이 아니다. 그러나 이전에는 학습자들이 집에서 복습만 했다면, 이번에는 교수자들이 학부모와 SMS를 통해 학부모에게 지도를 하고 학부모는 직접 자녀의 복습을 지도했다. 그리고 일부 교수자들은 스마트폰으로 수업을

생방송했다. 학습자들은 스마트폰의 앱을 통해 교수자의 실시간 영상을 볼 수 있고 댓글이나 이모티콘을 통해 교수자와 피드백을 전송할 수 있다. 이런 생방송 수업은 학부모와 학생의 엄청난 호평을 받았고 이를 다루는 기사까지 등장했다.

생방송으로 진행한 첫 수업 이후 시안시 교육부와 학교들은 교육 플랫폼 사이트와 SMS를 통하여 더 많은 생방송 수업을 하였다. 각 학교들은 시간별, 학교별, 과목별로 하루에 총 88개 생방송 수업을 실시하였다. 학교는 생방송 수업일정표를 사전에 SMS로 학생과 학부모에게 전송하였고 학생들이 수업을 생방송으로 시청하였다. 12시간 만에 조회수가 102만을 넘었고 개별학교의 조회수가 13만에 달했다. 이를 계기로 일부의 중점학교가 생방송 앱을 활용하여 교육자원을 공유하는 방안을 탐색하기로 하였다. 각 학교 교수자들은 본인이 담당한 과목에 대하여 2-3인 연구팀을 구성하여, 앞으로 더 좋은 수업을 제공하도록 연구를 시작하였다.



교수자가 교실에서	학생은 집에서 스마트
스마트폰으로 생방송	폰을 보면서 학습하는
수업을 진행하는 장면	학습자가 보는 화면

[그림 II-5] 시안시 초등학교 시도한 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업 사례

대학교에서도 혼합형 실시간 학습을 시범적으로 시작하였다. 2016년에 중국 연변대학교 <기초한국어> 강좌는 중국 무크에서 개강하였다. 길림대학교, 중안음악대학, 광서사범대학교와 광주의학대학교 등 27개 대학교의 9000명 학생들이 이 강좌를 신청하였다. 2016년 12월에 처음으로 “대면 수업”의 이름으로 혼합형 실시간 학습을 시도하였다. 연변대학교의 한국어 학과의 학생은 본교의 교실에서 수업을 참여했으며, 한편 멀티미디어 교육 시설이 완비된 다른 대학교의 학생들은 본인이 소재한 대학교의 멀티미디어 교실에서 이 수업에 참여하였다. 이 대면 수업에서는 교수자가 먼저 강의를 하고 온라인 학습자들이 질문에 대답했다. 멀티미디어 교육 시설이 미비한 대학교의 학생들은 대면 수업이 끝나고 편집한 대면 수업의 영상을 다시 시청하였다.



온라인과 오프라인으로 동시에  
수업하는 장면



다른 학교 학생과의 질의응답

[그림 II-6] 혼합형 실시간 학습을 적용한 연변대학교의 <기초한국어> 수업 장면

## 2) 싱가포르에서 혼합형 실시간 학습 시범 사례

싱가포르에서는 대학원생을 대상으로 혼합형 실시간 학습 환경(Blended Synchronous Learning Environment)을 구축하여 연구가 수행되었다. 혼합형 실시간 학습 환경은 교수자가 교실에서 면대면으로 수업하는 동시에 교실 밖에서 다른 학생이 실시간으로 영상으로 온라인 수업을 하였다. 일부 대학원생의 경우 가정적인 문제나 직장 등의 원인으로 직접 학교 현장에 가서 정기적으로 면대면으로 수업을 받기 어려웠기 때문에 학교 교실에 와서 수업에 참여할 수 없는 일부 학습자는 집이나 직장에서 온라인으로 수업에 참여하였다.

교실에서 수업하는 동시에 3, 4명의 학습자가 집에서 영상회의를 통해서 실시간으로 수업한다. 교실에 있는 학습자와 집에 있는 학습자는 팀을 구성하여 수업활동을 한다. 온라인 학습자의 영상화면이 교실 앞에 있는 스크린을 통해 나타나고, 교수자는 온라인 학습자의 상태를 체크할 수 있다. 교수자의 컴퓨터 화면에서도 모든 온라인 학습자를 확인할 수 있다. 교실에서 본 수업장면은 다음 [그림 II-7]과 같다.



[그림 II-7] 교실 수업 현장과 온라인 학습자 모습

현장 수업에서 교실에 있는 학생은 모든 온라인 학습자를 볼 수 있고 온라인 학습은 영상 회의를 통해 이루어진다. 교수자의 메인 컴퓨터의 화면은 다음 [그림 II-8]과 같다. 그리고 현장 학생과 온라인 학생의 실시간인 토론과 수업 자료 전달을 위해 구글 문서를 사용하였다. 그림 [그림 II-8]를 참조하면 교수자의 컴퓨터 화면에 모든 온라인 학습자의



모습이 보여 온라인 학습자의 상태를 확인할 수 있음을 알 수 있다.



[그림 II-8] 수업 현장 교수자의 컴퓨터 화면

## 라. 혼합형 실시간 학습 설계 시 고려 사항

위에서 실시한 혼합형 실시간 학습사례에 비추어보았을 때 일부 개선해야할 점이 있으므로, 혼합형 실시간 학습을 적용할 때 반드시 이런 문제점을 해결하고 설계 원리에 반영해야 한다.

첫 번째는 새로운 도전에 대한 교수자의 부담감이다. 교수자는 인지 부하, 기술 사용능력, 제도의 지원 (Bower et al., 2015; Kear et al., 2012; Szeto & Cheng, 2014) 이외에도 온라인 학습자와 교실 현장 학습자에게 동시에 주의를 기울여야 하는 등 새로운 도전에 직면한다. 교실 현장 학습자와 온라인 학습자를 동시에 고려해야 하고 다양한 역할을 담당해야 하기 때문에 교수자가 인지적 과부하상태에 놓이게 된다. 수업과정에서 교수자가 온라인 학습자에게 기대한 만큼 충분히 관심을 주지 못하면 온라인 학습자가 소외감을 느낄 수 있고 수업에 대한 만족도가 떨어진다. 한편 수업을 진행하는 동안에 교수자가 온라인 학습자에게 너무나 많은 시간과 관심을 소비하면 교실 현장 학습자가 무시 당한다고 느

길 수 있다. 따라서 교수자가 교실 현장 학습자와 온라인 학습자에게 어떤 방식으로 관심을 평등하게 분배할지가 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계할 때의 핵심이다. 또한 교수자는 수업을 진행하는 동안에 여러 역할을 담당해야 한다. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업에서 교수는 단순한 교수자 역할뿐만 아니라 전달자, 사회자 등 다양한 역할을 담당해야 한다. 특히 온라인 학습자는 전체 수업은 온라인으로 참여하고 교수자와 다른 학습자간의 의사소통도 전부 통신 기술에 의존해야 한다. 온라인 학습자가 통신 기술에 문제가 생기면 수업이 중단되므로, 단기간에 문제를 해결하거나 이에 대비할 수 있는 응급처리 방안이 필요하다. 따라서 현장 교수자가 기술적인 문제의 해결방안을 제공할 수 있도록 기본적인 기술에 대한 능력이 있어야 한다.

두 번째는 온라인 학습자의 수업 참여도 저하문제이다. 혼합형 실시간 학습을 시범한 사례를 분석하면 온라인 학습자는 교실 현장 학습자에 비하여 수업 참여도가 낮다는 사실을 알 수 있다. 온라인 학습자는 여전히 수업에 거리감을 느낀다고 하였고, 참여도가 저하되는 문제를 지적하였다(Wang, Quek, & Hu, 2017). 수업과정에서 온라인 학습자는 교수자에만 집중할 수 있으며 교실 전체 장면을 볼 수 없었고, 교수자가 교실 학습자에게 제시한 PPT 자료를 보기 어려웠다. 이런 물리적인 교육시설의 불합리적인 배치가 온라인 학습자의 참여도 저하의 원인 중의 하나다. 따라서 수업을 설계할 때는 반드시 온라인 학습자에게 자료 전시와 교실 장면을 제공할 수 있도록 한다. 온라인 학습자의 참여도를 향상하기 위해 교실 현장 학습자와 같이 팀을 구성하여 토론, 투표 등의 수업 활동을 하는 것이 좋다.

또한 수업 현장의 장면을 편집이나 기술적으로 처리하지 않고 직접 온라인 학습자에게 전송하므로 소음은 온라인 학습의 수업에 큰 영향을 미친다. 온라인 학습 시 음성 효과는 학습자의 학습효과를 좌우할 수 있는 중요한 요소이다(Wang, Quek, & Hu, 2017). 현장에서 마이크들이 가까워지면 전류 영향 때문에 소음이 생기고 학습자들의 수업집중에 영향을 미친다. 일반 온라인 수업을 촬영할 때 소음문제를 해결하기 위해서

교수자가 혼자 촬영하거나 교실 현장 학습자가 최대한 소리가 나지 않도록 한다. 실시간으로 수업을 하면서 촬영하는 경우 온라인 학습자가 교실 현장 학습자들과 함께 토론하려면 음질이 좋은 장비를 사용해야 한다. 음성과 음질이 학생의 요구를 만족시키지 못하면 수업에 집중이 어려워 참여도가 저하되고, 학습 효과도 마찬가지로 떨어질 수 있다. 촬영 동안 소음문제는 항상 온라인 학습에 있어서 항상 지적되는 문제로, 설계할 때 반드시 고려하여(Park & Kim, 2016) 온라인 학습자에게 양질의 수업 체험을 제공해야 한다.

세 번째는 온라인 학습자가 교실 현장 학습자에게 영향을 미칠 수 있다는 점이다. 이는 기존 연구에서는 예상되지 못한 부분이었으며, 본 연구에서 가장 흥미로운 점이라고 할 수 있다. 기존 연구에서는 온라인 학습자의 참여도를 높이기 위하여 교수자가 온라인 학습자와 교실 현장 학습자를 팀으로 구성하여 수업 활동에 같이 참여하게 한다. 이때 온라인 학습자의 참여도는 향상되지만 교실 현장 학습자는 스트레스를 받으며 수업에 대한 집중도가 떨어진다고 하였다(Wang, Quek, & Hu, 2017). 교실 현장 학습자는 수업과정에서 팀 구성원인 온라인 학습자의 질문이나 상태를 많이 신경쓰기 때문이다. 또한 수업 과정에서 교수자가 온라인 학습자를 위한 수업 내용을 반복하거나 기술 고장이 날 때 교실 현장 학습자가 지루함을 느낄 수 있다.

마지막으로 교육 시설과 기술 장비 등 도구에 대한 요구가 있다. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업은 쌍방향으로 영상을 전송하기 때문에 사용해야 하는 통신 데이터가 방대하다. 온라인 학습자와 교수자는 서로 영상과 음성 신호를 송출하고 받아야 수업을 안전하게 진행할 수 있다. 이에 인터넷의 수준이 매우 높아야 한다. 온라인 학습자의 장비로는 영상과 음성을 탑재할 수 있는 개인 컴퓨터나 스마트폰만 요구되지만 수업 현장에는 화상도 높은 녹화 기계와 성질이 좋은 마이크가 반드시 필요하다.

혼합형 실시간 학습은 세 가지 참여자 즉, 교실 현장 학습자, 온라인 학습자 그리고 교수자에게 모두 새로운 도전을 요구한다. 본 연구는 교

수자의 부담을 줄이고 온라인 학습자의 교실 현장 학습자에 대한 영향을 줄이고 온라인 학생이 요구를 만족할 수 있는 음성, 교실 시연, 교육 자료를 등 문제를 해결하여 교실 현장 학습자와 최대한 같은 수업을 제공할 수 있도록 수업설계 원리를 도출하고자 한다. 이를 위해서 이전 사례에서 도출한 수업설계 고려사항은 다음과 같다.

첫째, 온라인 학습자와 교수자간의 의사소통을 위하여 적절한 활동을 설계해야 한다. 둘째, 교수자가 온라인 학습자와 교실 현장 학습자 모두에게 신경을 써야 한다. 셋째, 촬영 시 2대의 카메라와 마이크를 사용한다. 한 카메라는 교수자를 촬영해야 하고 다른 하나는 전체 교실 장면을 촬영해야 한다. 마이크는 교수자가 하나를 사용하고 남은 하나는 학습자들이 토론할 때 사용하도록 한다.

### Ⅲ. 연구 방법

본 연구는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하기 위하여 설계·개발 연구(Design and development research) 방법을 적용하였다. 설계·개발 연구는 교수설계 분야에서의 독특한 탐구 방법으로 그 목적은 새로운 지식을 생성하고 기존 실천의 타당성을 검증하는 것이다(Richey & Klein, 2014). 특히 본 연구방법은 교수설계의 이론적 기반을 실증적으로 확대하고 발전시키는데, 교수설계와 기술 분야에서 적용될 수 있다(임철일, 2012). 설계·개발 연구는 모형 연구(model)와 산출물 및 도구 연구(products and tools research)의 두 가지 유형으로 구분된다(<표 III-1>참조). 산출물 및 도구 연구는 일반적으로 특정 프로젝트에서 사용한 설계와 개발과정을 설명하고 분석하는 맥락 의존적 특징을 지닌 반면, 모형 연구는 설계와 개발과정의 일반 분석을 지향하며 산출물 도구 연구보다는 보다 일반화된 결론을 도출하고자 한다. 모형연구의 경우 교수설계모형뿐만 아니라 설계 원리, 설계 전략, 설계 지침 등을 개발하는 데도 활용된다(Richey & Klein, 2014).

<표 III-1> 설계·개발 연구의 대표적인 유형 특징

	산출물 도구 연구( 유형 1)	모형 연구(유형 2)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 포괄적인 설계와 개발 프로젝트</li> <li>-교수적 산출물과 프로그램</li> <li>-비교수적 산출물과 프로그램</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 모형 개발</li> <li>-포괄적 모형 개발</li> <li>-구성요소 과정 개발</li> </ul>
탐색주제	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 구체적인 프로젝트 단계</li> <li>-분석</li> <li>-설계</li> <li>-개발</li> <li>-평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 모형 타당화</li> <li>-모형 구성요소의 내적 타당화</li> <li>-모형 영향에 대한 외적 타당화</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도구의 설계 및 개발</li> <li>-도구 개발</li> <li>-도구 사용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모형 사용</li> <li>-모형 사용에 영향을 주는 조건에 관한 연구</li> <li>-설계자 의사결정 연구</li> <li>-설계자 전문성과 설계자 특성 연구</li> </ul>
강조	특정 산출물 및 도구 설계와 개발 프로젝트에 관한 연구	모형 개발, 모형 타당화, 모형 사용 연구
결과	특정 산출물의 개발과 그것의 사용을 촉진시키는 조건을 분석함으로써 얻은 교훈	새로운 설계, 개발절차나 모형, 그것의 사용을 촉진하는 조건들

맥락-특수적 결론 ←-----> 일반화된 결론

본 연구는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리와 상세 지침 개발이라는 목표를 달성하고자 유형 2의 모형 연구 형태를 취하며, 이에 모형 개발 연구와 모형 타당화 연구의 두 단계를 진행하였다. 초기 원리와 상세 지침의 개발은 귀납적 접근 방식으로 선행문헌을 검토한 다음, 혼합형 실시간 학습을 시범한 교수자와 면담을 통해 주요 변인들을 확인하고 이를 개념적으로 구조화할 수 있는 구성요소와 상세 지침을 개발하였다. 이 과정에서 문헌 검토, 사례연구, 전문가 심층 면담, 사고 구술 기법 등을 사용하였고, 모형 타당화 연구에서는 전문가 검토, 심층 면담, 실험 등의 방법을 사용하였다.

즉, 1차 모형과 원리의 개발은 귀납적 접근 방식으로 선행문헌을 토대로 설계 원리와 상세 지침을 개발하였는데, 여기서 주로 사용된 연구 방법은 단계별로 다음과 같다.

첫 번째 단계에서는 혼합형 실시간 학습의 수업설계 원리 및 상세 지침을 도출했다. 이 단계에서 혼합형 실시간 학습에 대한 문헌과 사례를 검토하여 전문가 면담을 통해 의견을 취합하여 세 차례의 개발 및 수정 과정을 거쳤다. 두 번째 단계에서는 개발한 수업설계 원리 및 상세

지침에 대해 내적 타당화를 실시하였다. 이 단계에서는 전문가가 구조화와 반구조화된 설문을 통해 타당도를 평가하였고 수정 의견을 제시하였다. 그리고 전문가의 의견을 취합하여 세 차례에 걸친 수정 및 타당화 과정을 거쳤다. 세 번째 단계는 모형의 사용성 평가단계이다. 이 단계에서는 수업에 적용하기 위해 현장 교수자를 대상으로 도출한 설계 원리 및 상세 지침을 대학교 현장에서 얼마나 효과적으로 활용할 수 있는가에 대해 검토하였다. 이 과정에서는 현장 교수자와 학습자가 심층 면담을 통해 교수자의 반응과 학습자 반응을 도출하였다. 본 연구의 세부적인 진행절차와 이에 따른 산출물은 <표 III-2>와 같다.

<표 III-2> 연구 진행 절차

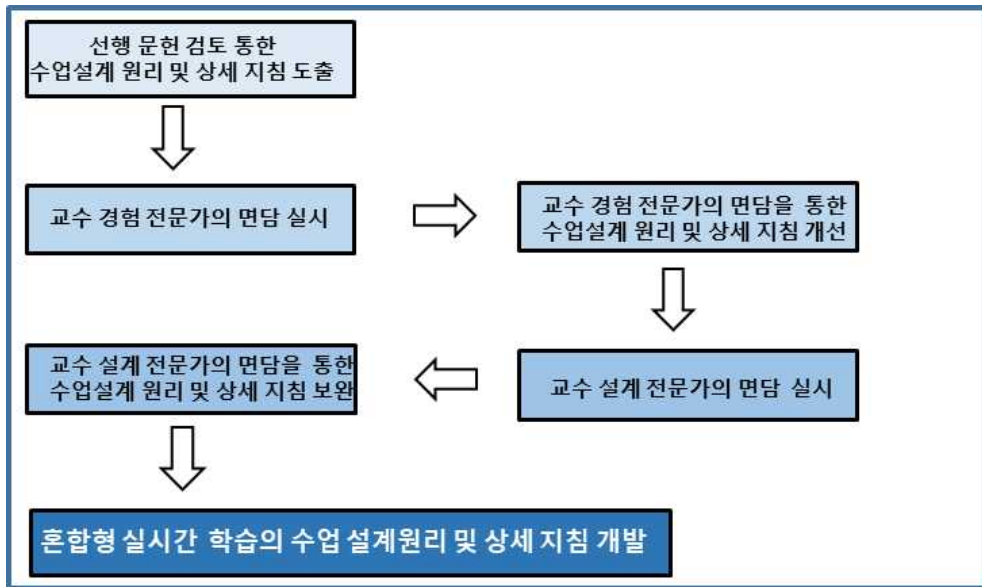
연구 유형	연구방법	진행절차	산출물
수업 설계 원리 및 상세 지침 개발	[선행문헌 고찰] 온라인 학습 혼합 학습 혼합형 실시간 학습 수업 사례 및 연구	· 설계 원리 분석 · 설계 원리 재구성 · 설계 원리 도출 · 상세 지침 개발	· 1차 수업설계 원리 및 상세 지침
	[교수 경험 전문가 면담] 혼합형 실시간 학습을 시도한 교수자	1차 수업설계 원리 및 상세 지침 검토 심층 면담 설계 원리, 상세 지침 수정	· 2차 수업설계 원리 및 상세 지침
	[교수설계 전문가 면담] 교육공학 분야에서 수업설계 연구 전문가	2차 수업설계 원리 및 상세 지침 검토 심층 면담 설계 원리, 상세 지침 수정	· 3차 수업설계 원리 및 상세 지침
	[1차 전문가 타당화] ·한국 교육공학 박사 학위 소유자 2 인 ·중국 교육공학 박사 학위 소유자 3 인	·3차 수업설계 원리, 상세 지침 검토 ·설문 및 심층 면담 ·설계 원리, 상세 지침 수정	· 4 차 수업설계 원리 및 상세 지침

· 일본 교육공학 박사		
소유자 1 인		
[2차 전문가 타당화]		
· 한국 교육공학 박사 학위 소유자 2 인 · 중국 교육공학 박사 학위 소유자 3 인 · 일본 교육공학 박사 소유자 1 인 [수업 실행] -적용 대상	· 4 차 설계 원리, 상세 지침 검토	
	· 설문 및 심층면담	
	· 설계 원리, 상세 지침 수정	
외적 타당 화	· 5차 설계 원리 기반 수업 실행	
	· 학습자 반응평가	
	· 본 수업실시(8주)	
	· 심층면담	
	· 결과 분석 및 반영	
-온라인		
· 중국 B 대학교 대학원 학생 4명(북경3명, 상해 1명)		
· 한국 S대학교 조교 1명		

## 1. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침 개발

선행연구 검토를 통하여 기본적인 혼합형 실시간 학습의 주요 설계 원리를 확인하고 이를 개념적으로 구조화할 수 있는 구성요소를 도출하였다. 확정된 설계 원리와 구성요소, 그리고 구성요소들 간의 관계를 나타낼 수 있는 개념 모형을 개발하고, 모형의 각 구성요소를 설계하기 위한 원리 및 상세 지침을 도출하는 과정을 거쳤다([그림 III-1]참조).





[그림 III-1] 모형 개발 과정

## 가. 수업설계 원리 및 상세 지침 개발

### 1) 선행문헌 검토를 통한 1차 수업설계 원리 개발

본 연구는 1차 수업설계 원리 개발을 위해 귀납적 접근 방법을 사용하였다. 현존하는 모든 자료를 사용하여 조사, 선정, 분석, 종합의 네 단계를 거쳐 1차 설계 원리 및 지침을 개발하였다.

선행문헌 조사는 주제의 범위에 따른 조사방법(Bidwell & Jensen, 2004)과 자료 종류에 따른 조사방법(Gall, Borg & Gall, 1996)을 토대로 이루어졌다. 선행문헌 선정은 권위, 파급력, 관련성 기준(Hart, 2001)을 엄격하게 준수하여 본 연구에 적합한 문헌을 선택하였다. 선행문헌 자료의 원천은 국내외 저널에 실린 논문, 학술대회 발표논문, 도서, 기관연구 보고서, 기사, 웹사이트 등의 자료이다. 연구주제별 키워드를 사용하여 서울대학교 중앙도서관(<http://library.snu.ac.kr>)과 한국교육학술정보원이

제공하는 학술연구정보서비스 RISS(<http://riss.kr>), CNKI-CAJ online (중국학술지-<http://oversea.cnki.net/Kns55/default.aspx>), CNKI-CDMD (중국 석박사학위논문/ 중국학술정보원<http://oversea.cnki.net/kns55/>), 구글학술검색서비스(<http://scholar.google.co.kr>)를 통해 적절한 문헌을 지속적으로 탐색하여 주요 연구 및 최신 문헌들을 검토하였다. 선행문헌 검토 시 관련 주제는 혼합형 실시간 학습, 혼합형 실시간 학습과 비슷한 용어를 포함한 영상회의, 화상회의를 이용한 학습, 온라인 학습, 혼합 학습을 대주제로 하고 온라인 학습 설계 원리, 혼합 학습의 설계 원리, 온라인과 오프라인을 결합한 대학교 교육을 소주제로 구분하여 검색하였다.

또한 주제어와 소주제어가 포함된 문헌에서 인용된 참고 문헌을 추적하여 관련된 참고 문헌을 추가적으로 더 조사하여 선정하였다. 문헌 검토를 통해 혼합형 실시간 학습의 개념 및 특징, 등장배경, 구성요소, 수업설계 원리 및 상세 지침으로 고려해야 하는 요인들을 확인하고 정리하였다. 그리고 선행 문헌에서 세부화된 지침을 종합하고 범주화하여 분석하였다.

## 2) 교수 경험 전문가 면담을 통한 2차 수업설계 원리 개발

선행 문헌 검토를 통해 도출한 실시간 수업설계 원리 및 상세 지침을 이론적이고 실제 수업 현장에 적용했을 때 주의해야 할 점이나 문헌에 미달한 부분을 보완하기 위해 교수 전문가 면담을 통해 2차 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하였다.

교수 경험 전문가의 선발은 혼합형 실시간 학습을 적용한 논문을 저자나 관련 기사에 보도된 교수자에게 개별적으로 연락을 취하여 면담을 실시하였다. 결과적으로, 혼합형 실시간 학습을 한 번 적용한 대학교 교수 2명을 모집했고 심층 면담을 하였다. 연구 참여자의 프로필은 다음 <표 III-3>와 같다.

<표 III-3> 교수 경험 전문가 프로필

구분	직위	경력	최종학력	전문 분야
A	부교수	18년	박사/국어국문학과	한국어 교육
B	조교수	4년	박사/교육공학	교육공학

전문가로 하여금 도출한 혼합형 실시간 학습의 수업설계 원리 및 상세 지침을 설명하여 보완할 점에 대해서 검토하도록 하였다. 그리고 현실적인 문제를 제시하여 이에 대해 해결방안과 예측 결과를 도출하였다. 이후 면담의 결과를 정리하여 1차 수업설계 원리 및 상세 지침을 수정하여 2차 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하였다.

### 3) 교수설계 전문가 면담을 통한 3차 수업설계 원리 개발

수업설계 원리 개발의 마지막 단계는 교수설계 전문가 면담을 통해 2차 수업 원리 및 상세 지침을 개선하여 3차 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하였다. 2차 혼합형 실시간 학습을 적용했던 교수 경험 전문가의 면담과 선행문헌 고찰을 통해 도출한 2차 설계 원리 및 상세 지침에 대해 교수설계 전문가 면담을 실시하였다. 3차 수업설계 원리 개발 과정에 참여한 교수설계 전문가는 총 2명이고 전문가의 프로필은 <표 III-4>과 같다.

<표 III-4> 교수 설계 전문가 프로필

구분	직위	경력	학위	전공 분야	세부연구 분야
A	교수	20년	박사	교육공학-	교수설계
B	교수	22년	박사	교육공학-	교수설계

본 연구의 전문가 선정 기준은 교육공학 분야 박사 취득자와 관련 논문의 저자로 선정하였다. 그리고 본 연구의 설계 원리 및 상세 지침은 대학교 수업에 적용되기 때문에 대학 현장을 잘 이해하고 10년 이상 경력이 있는 사람으로 선정하였다. 본 연구에서 정한 기준에 따라 교수설계 전문가를 선정 후 개별적으로 이메일이나 지인을 통해 면담을 요청하였다. 그 결과 전문가 2명이 면담에 동의하였다. 면담은 개별적으로 실시하였고 면담을 시작하기 전에 본 연구의 취지와 도출한 2차 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 지침의 파일을 보냈다. 전문가는 이미 충분히 이해하고 면담을 실시하였다.

2차 수업설계 원리 및 상세 지침의 개발과 같이 면담의 결과를 통해 개선점을 도출하여 수정하였다. 수정 및 보완 사항을 묻는 개방형 질문에 대한 전문가의 의견은 연구자가 현장에서 기록하거나 녹음한 후 사후에 다시 정리하여 기록하였다. 기록 내용들에 대해 연구자가 제대로 이해하였는지 전문가에게 재확인을 받았으며, 면담 종료 후에는 분석과 검토를 거쳐 본 설계 원리 및 상세 지침의 개선에 반영하였다.

## **나. 수업설계 원리에 대한 전문가 타당화**

선행문헌 고찰과 기존 자원들에 대한 검토를 토대로 개발된 혼합형 실시간 학습을 위한 설계 원리 및 상세 지침의 내적 타당도를 검증하기 위하여 전문가 타당화 검토를 실시하였다. 전문가 타당화를 통해 초기 연구 결과물의 적절성을 검토하고 개선사항을 확인하였으며, 두 차례에 걸친 전문가 타당화를 통해 수업설계 원리와 상세 지침을 지속적으로 수정 및 개선하였다.

### **1) 전문가 타당화 연구 참여자**

전문가 타당화 연구방법은 우수한 전문가의 축적된 지식, 경험, 통찰을 통하여 연구결과의 질을 높일 수 있는 반면, 전문가 선정이 적절하지

못할 경우 편향되고 단편적인 지식과 관점으로 전문적인 의견을 수합하지 못할 수 있다(Streiner & Norman, 2008). 그러므로 전문가 타당화를 위해서는 해당 분야의 전문가를 선정하는 작업이 매우 중요하다. 전문가 타당화를 위한 전문가의 수는 최소 3명에서 10명 정도가 적절하다(Rubio, Berg-Weger, Tebb, Lee, & Rauch, 2003). 전문가는 해당 분야의 석·박사 학위소지자로서 주제 관련 논문을 게재하거나 발표 실적이 있는 자(연은경, 2013; Grant & Davis, 1997)로 한정해야 한다. 또한 현업 전문가 선정기준(Ericsson & Charness, 1994)은 연구 주제에 관련된 수업을 운영한 경험이 있는 현직교수자로 정해진다. 본 연구에서는 실제 연구 모형은 없지만 위에서 설명했듯이 혼합형 실시간 학습을 시도한 경험이 있는 현장 교수자나 대학 교수로 선정하였다. 따라서 본 연구에서는 교육공학 박사학위 소지자로서 설계 모형과 수업설계 원리 개발에 전문성을 지닌 교수설계 전문가와 혼합형 실시간 학습을 시범운영한 경험이 있는 현직 대학 교수를 전문가로 선정하였다. 우선 전문가에게 개별적으로 연락하고, 본 연구의 목적과 간략한 소개를 보냈고 각 전문가의 동의를 받는 후에 타당화를 실시하였다. 수업설계 원리 및 상세 지침의 타당화 검토를 의뢰한 다음 연구에 참여 의사를 밝히고 참여에 동의한 분들을 토대로 전문가 패널을 구성하여 검토 작업을 진행하였다. 연구에서 전문가 타당화에 참여한 전문가 패널의 프로필과 총 두 차례의 전문가 타당화 중에서 개인별 참여 검토 단계는 아래와 같다.

<표 III-5> 전문가 패널 프로필 및 타당화 참여 단계

참여 전문가 프로필						타당화 참여 단계	
구분	직업	경력 (년)	최종 학력	전문분야	수속 나라	1차	2차
A	교수	5년	박사	교육공학	중국	◎	
B	교수	10년	박사	교육공학	일본	◎	◎
C	교수	10년	박사	교육공학	한국	◎	◎

D	교수	15년	박사	교육공학	중국		◎
E	교수	16년	박사	교육공학	중국	◎	
F	교수	18년	박사	교육공학	중국	◎	◎
G	교수	7년	박사	교육공학	중국		◎
H	교수	12년	박사	교육공학	한국	◎	◎

## 2) 연구도구 및 자료 분석 방법

수업설계 원리 및 상세 지침의 내적 타당성을 확보하기 위하여 전문가가 타당화를 실시하였고 검토 과정에서 타당화 검사 도구를 활용하였다. 관련 선행문헌 고찰을 통해 관련된 설계 원리의 내용에 대한 적합성을 평가하기 위해 타당화 검사 도구를 개발하였다. 전문가 타당화는 1차, 2차에 걸쳐 총 두 차례로 이루어졌다. 전문가 타당화 검사 도구는 (1) 연구의 기본 사항, 설계 원리, 상세 지침으로 구성된 ‘연구의 소개’, (2) 설계 원리 및 상세 지침의 개발 절차, 내용, 구성 등에 대한 ‘타당도 검토’로 구성되었다. 타당화 질문지의 평가문항은 Lee(2012), 김선희(2014)와 김성욱(2016)이 사용한 문항을 본 연구에 맞게 수정하여 사용하였다. <표 III-6>는 1차, 2차 전문가 타당화에서 사용된 수업설계 원리 및 상세 지침에 대한 평가 문항이다([부록1]참조).

1차, 2차 전문가 타당화에서는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계의 핵심 구성요소, 설계 원리 및 상세 지침을 도출하기 위해 온라인 학습, 혼합 학습, 그리고 혼합형 실시간 학습을 관한 선행문헌과 사례의 적절성, 선행문헌 고찰 결과 요약 및 해석의 적절성, 선행문헌 고찰 결과 반영에 대한 타당성을 검토 받았다. 또한 구성요소에 대한 타당성, 설계 원리 전반, 개별 설계 원리, 상세 지침에 대한 타당성, 설명력, 유용성,

보편성, 이해도에 대한 타당화 작업을 진행하였다. 각각에 대한 전문가 의견은 4점 척도로 수합되고 선택형 문항에 덧붙여 추가 의견을 자유롭게 개진할 수 있도록 개방형 문항을 추가하였다.

<표 III-6> 수업설계 원리와 상세 지침에 대한 타당화 평가 문항

절차	목적	방법		타당화 평가 문항
1 차 및 2 차	수업설계 원리와 상세 지침에 대한 타당화	타당화 검사지	선택형 문항 (4점 척도)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 선행문헌 탐색의 적절성</li> <li>• 선행문헌 고찰 결과 요약 해석의 적절성</li> <li>• 선행문헌 고찰 결과 반영의 적절성</li> </ul>
		심층 면담	개방형 문항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구성요소에 대한 타당성, 설명력, 유용성, 보편성, 이해도</li> <li>• 설계 원리 전반에 대한 타당성, 설명력, 유용성, 보편성, 이해도</li> <li>• 개별 설계 원리 및 상세 지침에 대한 타당성 설명력, 유용성, 보편성, 이해도</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수정 및 보완 의견</li> <li>• 추가 개선 사항</li> </ul>

다음 <표 III-7> 는 1차 및 2차 전문가 검토 단계에서 활용한 수업설계 원리 및 상세 지침 전반에 대한 평가 문항이다. 수업설계 원리와 상세 지침 전반에 대한 타당화를 위해 사용한 본 평가 문항은 나일주, 정현미(2001)의 개발문항을 본 연구에 최적화된 문항으로 수정 및 보완하여 개발한 것이다.

<표 III-7> 수업설계 원리 전반에 대한 타당화 검사지 평가 문항

영역	문항
타당성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 참고할 수 있는 설계모형으로 타당하다.
설명력	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 요소들을 잘 설명하고 있다.
유용성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.
보편성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 보편적으로 적용할 수 있다.
이해도	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 필요한 변인들이 이해하기 쉽게 표현되었다.

### 3) 연구진행 절차 및 자료 분석 방법

혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침에 대한 전문가 타당화 절차는 아래와 같다. 먼저 해당 분야의 전문가 선정 기준(연은경, 2013; Ericsson & Charness, 1994; Grant & Davis, 1997)을 만족하는 전문가를 선정한 다음, 이메일 또는 통화를 통해 전문가 타당화를 의뢰하였고, 연구 참여 동의 의사를 밝힌 전문가들을 전문가 패널로 구성하였다. 이후 각각의 전문가와 개별 면담 가능 시간 및 장소를 정하여 심층면담을 타당화 횟수에 따라 반복적으로 진행하였다. 심층면담 전에 개별전문가에게 전문가 타당화 질문지를 이메일로 송부하여 연구 내용과 방법에 대한 전반적인 이해를 도울 수 있게 함으로써 심층면담의 질을 높이하고자 하였다. 연구자와 전문가의 일대일 심층면담은 개인의 이해도에 따라 1~3시간 정도 소요되었다. 심층면담은 우선 수업설계 원리



및 상세 지침의 개발과정 및 연구 결과에 대한 안내와 설명을 한 다음, 전문가로부터 이해되지 않거나 궁금한 부분에 대한 질문과 의견을 듣고 답한 후, 전문가에게 타당화 검사 설문지에 응답할 것을 요청하는 순으로 진행되었다. 설문응답 후 전문가로부터 설문 문항과 관련된 수정 및 보완 사항, 수업설계 원리 및 상세 지침의 개선 사항에 대한 의견을 수합하였다.

설문을 통해 수집된 전문가 타당화를 위해서는 선택형 문항의 응답 내용의 타당도와 신뢰도를 확보해야 한다. 해당 타당도와 신뢰도를 확보하기 위해 내용 타당도 지수(Content Validity Index: CVI)와 평가자간 일치도 지수(Inter Rater Agreement: IRA)를 사용하여 분석하였다.

CVI는 전문가 응답내용의 객관성을 높일 수 있고 내용 타당도를 검증하는 방법(Rubioetal, 2003)으로 측정 충실도 및 타당도를 알려준다(Rubio 외, 2003). CVI 값은 각 설문항목에 대해 긍정적인 평가를 내린 전문가의 인원수를 전체 전문가의 인원수로 나눈 값으로 각 설문항목에 대해 얼마나 일치하다고 여기는 전문가의 긍정적인 평가를 나타낸다(Grant& Davis, 1997; Rubioetal, 2003).

전문가의 평가는 4점 척도(4: 매우 그렇다, 3: 그렇다, 2: 그렇지 않다, 1: 그렇지 않다)로 구성하여, 각 타당화 항목에 대해 전문가 평정 값이 3 혹은 4인 경우에는 긍정적 평가로 간주하며, 반면 전문가 평정 값이 1 혹은 2인 경우에는 부정적인 응답으로 간주한다. 긍정적인 평가는 1점으로 처리하고 부정적인 평가는 0으로 처리한다.

CVI는 각 항목별 타당도 정도로서 Lynn(1986)의 연구에서는 최소 5인의 전문가가 각 타당화 항목에 대해 CVI값이 1이 되어야 한다고 하였다. 만약 참여 전문가가 5인 이상이고 최대 10인 이내일 경우, 3 미만으로 응답한 전문가의 수가 1명 이하일 때에만 통계적으로 유의미하다고 해석한다(Lynn, 1986). 한편, Grant와 Davis(1997)는 CVI 평균이 0.80이상이면 타당도가 높은 것으로 간주하며, 특히 5~9인의 전문가가 참여하는 경우에는 CVI값이 0.80이상이면 타당하다고 해석하였다.

IRA는 평가자 간에 동일하게 평가한 항목의 수를 전체 항목의 수로

나는 값으로 여러 전문가들의 평가에 대한 신뢰도를 나타내는 지수이다(Rubioetal, 2003). 가령 전체 타당화 설문지 문항은 10개이고 전문가 모두가 일관되게 응답한 문항이 8문항이라면, IRA 값은 '8문항/ 10문항=0.80'으로 구할 수 있다. IRA 값은 0부터 1까지에 있고 IRA 값이 0이면 전문가들의 의견이 완전히 일치하지 않는다는 뜻이고, 1이면 전문가들의 의견이 완전히 일치한다는 뜻이다. 검사가 측정하고자 하는 특성을 얼마나 정확하게 측정하느냐 하는 정도를 보여주는 IRA 값이 이론적으로 0과 1로 될 수 있지만 일반적으로 IRA 값이 0.8이상이면 전문가들의 평가를 신뢰할 수 있는 것으로 해석할 수 있다(Rubis et al., 2003).

수정 보완 사항을 묻는 개방형 질문에 대한 전문가의 의견은 연구자가 현장에서 기록하거나 전문가가 직접 타당화 질문지에 서술식으로 기록하게 하였다. 이후 기록된 내용들을 연구자가 제대로 이해하는지 전문가에게 재확인을 받았으며, 면담 종료 후에는 분석과 검토를 거쳐 정리하여 본 수업설계 원리 및 상세 지침의 개선에 반영하였다.

## 2. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 적용

외적 타당화는 설계 원리 및 상세 지침을 적용한 교수 산출물이 학습자에게 실제로 어떤 영향을 주는지 탐색하기 위한 것이다(Richey & Klein, 2007). 본 연구에서는 설계 원리 및 상세 지침의 타당화를 위한 현장 평가는 현장교수가 본 연구에서 개발된 산출물을 토대로 자신의 수업을 설계하고 실행한 후, 교수자와 학습자(온라인 학습자, 현장 학습자)의 반응을 통해 본 설계 원리의 효과성을 검토하였다.

혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리가 적용된 수업에 대한 교수자 및 학습자 반응을 평가하기 위해 최종 사용자인 학습자가 본 수업설계 원리가 적용된 수업을 통해 학습한 이후 심층면담을 진행하였다. 일반적으로 학습자 반응 평가를 실시하는 목적은 개발된 교육 프로그램이나 자료에 대한 사용자 반응 분석을 통하여 해당 프로그램이나 자료를 수정, 보완, 개선하고자 하는 것이다(Quesenbery, 2003; 이성흙, 2005).

따라서 본 연구에서는 학습자의 반응분석을 통하여 반복적인 수정, 보완 및 개선작업과 더불어 수업설계 원리의 효과를 확인하였다.

## 가. 연구 참여자

본 연구의 외적 타당화를 위한 현장 수업을 진행한 교수가 재직 중인 대학원은 일본 고베에 소재한 A대학교 대학원으로, 학교에서 태블릿 PC를 개인별로 자유롭게 이용할 수 있고, 무선통신 및 카메라 인프라가 구비되어 있다. 연구 참여자는 해당 대학원 교수 1명, 대학원 석사 재학 중인 학습자 15명 외에 온라인으로 참여한 중국 소재 학습자 4명이다(<표 III-8> 참조).

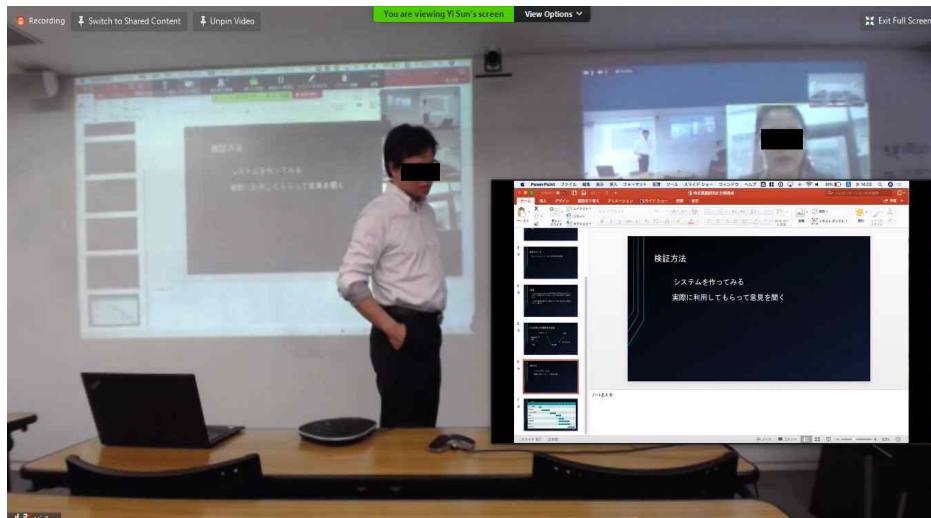
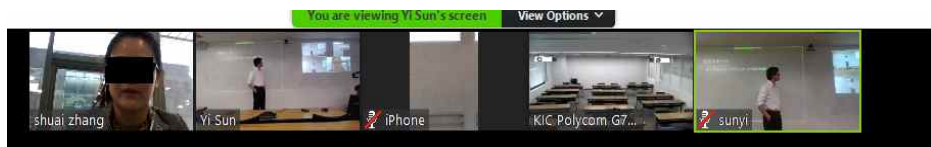
<표 III-8> 현장 평가 연구 참여자

교수 참여자(1인)	적용과목 이 러닝	소재 장소-일본 교실	교수 경력-5년
현장 학생 참여자(15명)	남학생 9명 여학생 6명	소재 장소-일본 교실	학년-석사 1학기
온라인 학습자 (4명)	남학생 3명 여학생 1명	소재 장소-3명 중국 북경 1명 중국 상해	학년-석사 2학기 재직 교수자

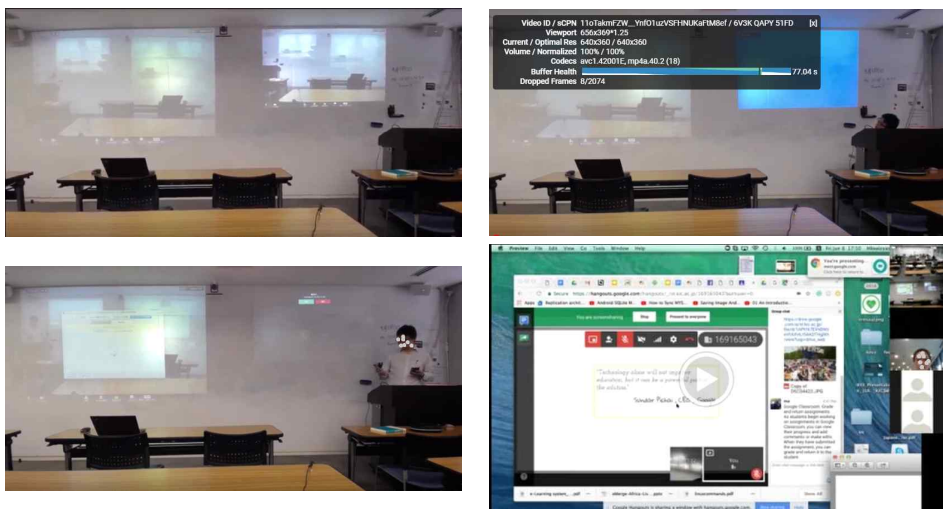
해당 대학원의 교수는 이전에 혼합형 실시간 학습을 시범 운영한 경험이 있고 학습자들은 모두 혼합형 실시간 학습의 경험이 없다. 현장 평가 대상을 대학원 재학 중인 학습자로 선정한 이유는 본 설계 원리를 적용함으로써 고등교육의 맥락에서 교실 현장 학습자와 온라인 학습자가 서로 협력하고 온라인 학습자와 현장 교수자가 원활하게 의사소통을 하도록 하기 위함이다.

## 나. 현장 적용 및 자료 분석 방법

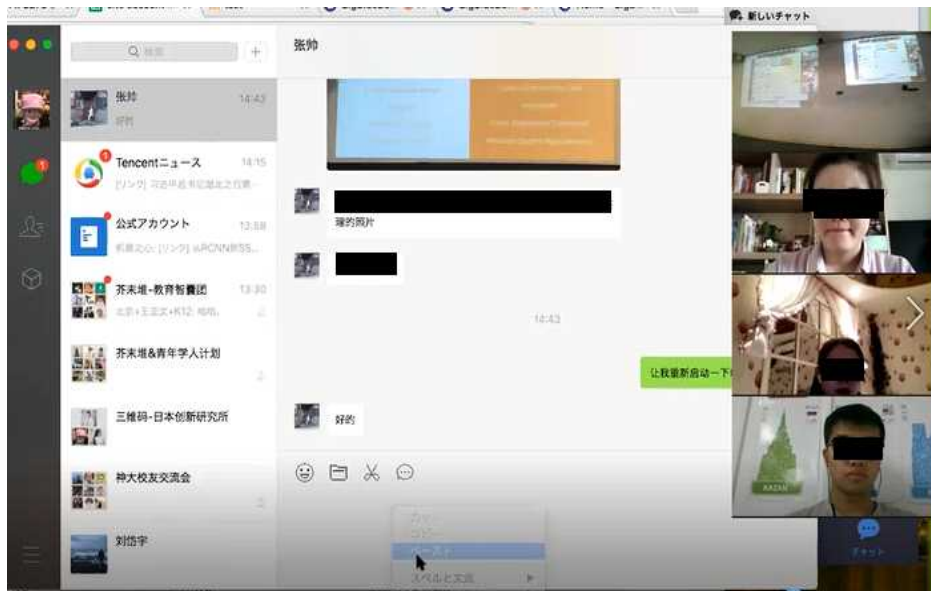
연구에 참여한 교수자는 연구자와 온라인 영상회의를 통해 두 차례의 사전 회의를 하였다. 사전 회의 전에 교수자가 본 연구의 방향과 개괄적인 내용을 이해할 수 있도록 본 연구의 연구 목적과 배경으로 구성된 연구 개요자료, 수업설계 원리 및 상세 지침 자료를 미리 메일로 공유하였다. 첫 번째 사전 회의에서는 교수자와 연구자 간에 궁금한 점과 확인 사항에 대해 검토하였고 교수자와 연구자는 본 수업에서 담당할 역할을 정했다. 연구자는 온라인 학습자의 온라인 튜터를 담당하였고 교수는 교실 현장 학습자를 관리하여 수업을 진행하기로 했다. 두 번째 사전회의에서는 교수자와 연구자가 개발된 설계 원리 및 상세 지침을 토대로 하여 구체적인 연구진행 절차를 정하였고 수업의 세부적인 활동과 교수 지원 방안에 대해 협의하였다. 교수는 연구자가 제공한 설계 원리 및 상세 지침에 따라 수업을 설계한 후 본 수업을 진행하였다. 본 수업에 들어가기 전에는 일주일 간의 예비 수업 적용을 통해 교수자가 교실 촬영과 음성 장비를 테스트하였다. 이 동안에 연구자는 온라인 학습자와 화상회의 도구를 통해 수업에 대해 안내하고 관련 어플리케이션에 대한 친숙도를 높이며 원활한 수업진행을 위해 미진한 사항들을 보완하였다. 다음 [그림 III-2]는 교수와 연구자 함께 수업 실행을 위해 진행한 영상회의 장면이고, [그림III-3]은 교수자와 연구자가 함께 장비를 점검하는 장면이며, [그림III-4]는 연구자가 온라인 학습자에게 영상회의 도구 사용법과 수업 진행방식을 안내하고 어플리케이션 사용에 대해 회의한 예비 수업 장면이다.



[그림 III-2] 교수와 연구자 수업 실행을 위해 진행한 화상회의 장면



[그림 III-3] 교수자와 연구자가 장비를 점검하는 장면



[그림 III-4] 연구자와 온라인 학습자 예비 수업 장면

본 수업은 총 8차시로 구성되었으며 8주에 걸쳐 진행하였다. 연구자는 온라인 영상회의의 도구를 통해 매번 수업에 참여하고 수업을 관찰하였다. 카메라는 영상회의를 통해 수업 전면을 볼 수 있는 카메라 한 대와 교수자를 볼 수 있는 카메라 두 대, 총 세 대로 구성하여 전면적으로 수업 상황, 학습자, 교수자 상황을 잘 파악할 수 있도록 하였다. 연구자는 교수자 활동, 교수자가 사용한 혼합형 실시간 학습 원리, 온라인 학습자 반응, 교실 현장 학습자 반응을 인터뷰하고 기록하였다. 4주차 수업 후와 전체 수업 종료 후, 연구자는 면담을 통해 수업설계 원리의 효과에 대한 현장 교수자의 반응과 수업설계 원리 및 상세 지침을 적용한 수업에 대한 교실 현장 학습자와 온라인 학습자의 반응을 평가하였다. 이를 위해 영상회의를 통해 온라인 인터뷰와 포커스 그룹 인터뷰(Focus Group Interview, FGI)를 모두 사용하여 심층 면담을 실시하였습니다. 모든 면담은 반구조화된 질문으로 구성된 면담 질문지(부록 2 참조- 수업 후 면담 설문지)를 먼저 인터뷰 대상에게 보낸 후 인터뷰를 실시하였다. 해당 인

터뷰 내용은 녹음하여 전사 자료를 수집하여 분석하였다. 인터뷰를 실시한 형식과 시간은 다음 <표 III-9>와 같다. 현장 교수자와 학습자의 반응으로 확인된 사항은 분석과 검토를 거쳐 수업설계 원리 및 상세 지침에 대한 수정과 개선에 반영하였다.

<표 III-9> 연구 참여자 자료 수집표

대상	인수	인터뷰 형식	인터뷰 실시 날짜
교수자	1인	개별 영상회의 인터뷰	2018. 9.27.
온라인 학습자	3인	면대면 포커스 그룹 인터뷰	2018. 8.18.
	1인	개별 영상회의 인터뷰	2018. 8.23.
교실 현장 학습자	1인	개별 영상회의 인터뷰	2018. 7.23.
	1인	개별 영상회의 인터뷰	2018. 7.25.

## 다. 검사 도구

### 1) 교수자 반응 평가

본 연구에서는 교수자 반응을 평가하기 위해 반구조화된 면담을 통해 수업 효과에 관한 교수자의 직접적인 의견을 수합하고 분석했다. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침에 대한 교수자의 인식을 검토하기 위하여 반구조화된 평가 질문지를 개발하였다. 면담은 수업과정에서 영상회의 도구를 사용하고 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업의 강점, 약점, 개선점에 대한 의견을 묻는 방식으로 진행되었다. 인터뷰 내용을 먼저 교수자에게 보내고, 인터뷰 녹취에 대한 동의를 구한

후 전체 인터뷰 내용을 녹음하였다. 그리고 녹음 내용을 전사하여 질적인 자료를 분석하였다.

## 2) 학습자 반응 평가

본 연구에서는 학습자의 반응을 평가하기 위해 반 구조화된 면담을 통해 수업 효과에 관한 교실 현장 학습자 2명과 온라인 학습자 4명의 직접적인 의견을 수합하고 분석했다. 교실 현장 학습자는 영상회의 도구를 통해 온라인으로 개별 인터뷰를 실시하였고 온라인 학습자는 3명이 면대면으로 포커스 그룹 인터뷰(FGI-Focus Group Interview)를 실시하되 그 중 1명은 개별 인터뷰를 실시하였다. 모든 면담은 반구조화된 질문으로 구성된 면담 질문지(부록 참조- 수업 후 면담 설문지)를 사전에 인터뷰 대상에게 보낸 후 인터뷰를 실시하였다. 학습자의 동의를 구한 뒤 전체 인터뷰 내용을 녹음하여 전사하였다. 전사된 질적인 자료 분석을 통해 학습자 평가를 확인하였다.



## IV. 연구 결과

본 연구의 목적은 혼합형 실시간 학습(Blended Synchronous Learning)을 위한 수업설계 원리와 상세 지침을 개발하는 것이다. 본 설계 원리와 상세 지침은 학습자가 물리적 교실과 사이버 교실에 있으며 교수자가 물리적인 교실에 있는 경우, 즉 혼합형 실시간 학습 9가지 형식 중 형식 3의 수업 방식을 도입하여 효과적으로 수업을 설계하여 진행할 수 있는 방법을 안내한다. 교수자가 본 수업설계 원리를 토대로 일반 수업에서 다룰 학습 내용을 혼합형 실시간 학습 형식 3의 방식으로 재구성할 수 있게 돕는다.

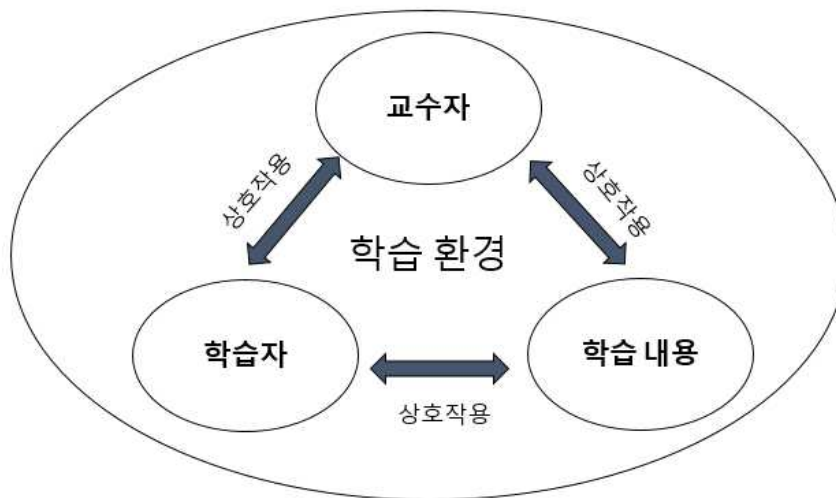
### 1. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침 개발

#### 가. 혼합형 실시간 학습의 구성요소 도출

혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침을 도출하기 전에 선행문헌 검토를 통해 혼합형 실시간 학습의 구성요소를 도출하였다. 이를 위해 다음과 같이 3가지 단계를 거쳤다. 첫 번째 단계는 선행문헌 고찰 단계이다. 이 단계에서 혼합형 실시간 학습의 구성요소를 도출하기 위한 세부 논리구조는 선행문헌 분석을 통해 도출된 혼합형 학습과 혼합형 실시간 학습 환경을 통한 수업설계의 구성요소 간의 관계를 파악함으로써 확인되었다. 두 번째 단계는 교수 경험 전문가의 심층 면담을 통한 결과 도출 단계이다. 혼합형 실시간 학습에 관한 선행연구가 미미하기 때문에 실제 혼합형 실시간 학습을 적용한 대학교 현장 교수자의 경험을 통해 이론적인 자료가 부족한 것을 보완하였다. 세 번째 단계는 교수 설계 전문가의 심층 면담을 통해 초기 구성요소를 확인하는 단계이다. 교수 경험 전문가의 의견을 반영하여 혼합형 실시간 학습의 구성요

소가 교수설계의 이론에 적합한지 확인하였다. 이렇게 3가지 단계를 걸쳐 혼합형 실시간 학습의 구성요소를 도출하였다.

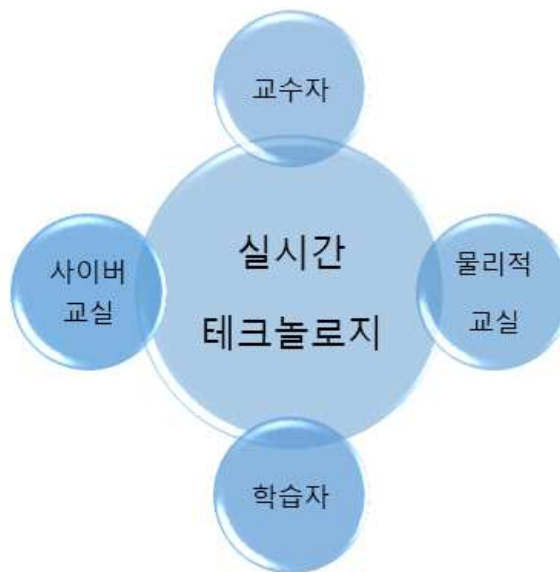
선행문헌 고찰을 통해 혼합형 학습의 구성요소, 혼합형 실시간 학습 환경(Blended Synchronous Learning Environment)을 구축하기 위한 요소 및 혼합형 실시간 학습의 차원에 관한 요소를 추출하였다. 혼합형 학습의 구성요소는 교수자, 학습자, 학습내용, 학습환경, 그리고 4가지 요소간의 상호작용으로 구성한다(박성익, 2007). 혼합형 학습의 구성 요소간의 관계도는 다음 [그림 IV-1]과 같다.



[그림 IV-1] 혼합형 학습의 구성요소 관계도

혼합형 실시간 학습은 혼합형 학습에서 실시간으로 화상회의 등 도구를 통하여 원격 교육자를 포함하는 학습자에게 전통방식의 수업내용을 전달할 뿐만 아니라 학습자와 상호작용을 하면서 학습자가 다양한 수업 형태를 체험할 수 있다. Hastiea, Hung, Chen, & Kinshuk(2010)에 따르면 혼합형 실시간 학습환경을 구축하기 위해 5가지의 요소 즉, 교수자, 학습자, 사이버 교실, 물리 교실, 사이버 교실과 물리 교실에 있는 학습자와 교수자의 조합으로 구성되었다고 언급하였다. 사이버 교실과 물리

적 교실의 조합은 실시간 테크놀로지로 연결하여 교수자와 학습자의 상호작용을 통해 학습이 이루어진다. 따라서 혼합형 실시간 학습 환경의 구성도는 다음 [그림 IV-2]와 같다.



[그림 IV-2] 혼합형 실시간 학습 환경의 구성

교수자와 학습자가 어느 교실에 참여하는지에 따라 9가지의 실시간 혼합 형식을 제시할 수 있다(<표 II-11> 참조). 그러나 혼합형 실시간 학습은 단순히 전통적인 수업과 원격수업을 결합하는 것을 의미하는 것이 아니다. 복잡한 환경에 따른 교수자와 학습자의 다양한 역할이 있고, 실시간으로 수업을 하기 때문에 온라인 학습자와 즉각적인 상호작용을 하면서 온라인 학습자가 교실 수업에 참여하게 되었다. 본 연구에서 정의한 혼합형 실시간 학습은 교수자는 물리적 교실에서 강의하고 학습자는 물리적 교실과 사이버교실에서 참여하는 형식 3의 형태이다. 이와 관련된 혼합형 실시간 학습 차원에 관한 요소는 역할(role), 참여(participant), 장소(venue), 상호작용(interaction)과 전달(delivery) 다섯 가지 요소이다(Chen, Ko, Kinshuk, & Lin, 2005).

각각의 구성요소는 서로의 의미 간의 동질성 및 위계적 수준에 따라 다음과 같이 분류되어 범주화할 수 있다. 우선 혼합형 실시간 학습 차원에 관한 요소에서 역할요소는 교수자와 학습자를 포함한다. 전달요소는 혼합형 실시간 환경 요소의 실시간 테크놀로지요소 및 혼합형 학습의 테크놀로지 요소와 학습 내용을 내포한다. 장소 요소는 사이버 교실과 물리적 교실을 의미하는 것이다. 결과적으로 선행문헌 검토를 통해 혼합형 실시간 학습의 구성요소는 역할(role), 참여(participant), 장소(venue), 상호작용(interaction)과 전달(delivery) 다섯 가지 요소가 도출되었고 <표 IV-1>와 같이 제시하였다.

<표 IV-1> 선행문헌 검토를 통한 도출한 혼합형 실시간 학습 구성요소

구성요소	하위 요소
전달 (Delivery)	생방송 모드(live mode), 제작된 비디오(video-on-demand), 혼합형
장소 (Venue)	사이버 교실, 물리적 교실
상호작용 (Interaction)	일방향(one way): 교수자→학습자 양방향(two way): 학습자↔학습자, 학습자↔교수자, 학습자-학습내용
참여 (Participant)	개별학습, 단체학습, 혼합형
역할 (Role)	온라인 교수자, 교실 현장 교수자, 온라인 학습자, 교실 현장 학습자

선행문헌 고찰을 통해 도출한 혼합형 실시간 학습의 구성요소에 대해 교수 경험 전문가에게 검토를 요청하기 위해 구성요소와 각 요소에 대한 설명을 교수 경험 전문가에게 전달하였다. 교수 경험 전문가는 이상의 내용을 이해한 뒤에 심층 면담을 하였다. 교수 경험 전문가는 선행문헌을 통해 도출한 구성요소를 긍정적으로 평가하였고 이외에도 수업의 전

체를 보완해야 한다는 의견을 제시하였다. 전문가는 대학교 차원의 혼합형 실시간 학습 수업은 준비, 운영, 평가 과정을 거쳐 최종적으로 학습자의 학습 효과를 평가해야 한다고 하였다. 비실시간 온라인 학습에서 주로 학습자의 수업 시청률, 토론 참여 횟수, 성찰일지 등을 근거로 하여 평가를 하게 된다. 그러나 혼합형 실시간 학습에서는 온라인 학습자가 현장 학습자와 같이 지필형 평가를 볼 수 있을 뿐만 아니라 수업과정에서 실제 학습활동 참여 수준, 교실에 있는 학습자와의 토론, 공동 과제완성 상황 등을 파악할 수 있어서 직관적인 수행평가까지 가능하게 한다. 따라서 혼합형 실시간 학습의 구성요소는 평가까지 포함시켰다. 다음 <표 IV-2>는 교수 경험 전문가의 의견을 반영한 혼합형 실시간 학습 구성요소이다.

<표 IV-2> 교수 경험 전문가 검토를 통해 개선된 혼합형 실시간 학습의 구성요소

구성요소	하위 요소
전달 (Delivery)	생방송 모드(live mode), 제작된 비디오(video-on-demand), 혼합형
장소 (Venue)	사이버 교실, 물리적 교실
상호작용 (Interaction)	일방향(one way): 교수자→학습자 양방향(two way): 학습자↔학습자, 학습자↔교수자, 학습자-학습내용
참여 (Participant)	개별학습, 단체학습, 혼합형
역할 (Role)	온라인 교수자, 교실 현장 교수자, 온라인 학습자, 교실 현장 학습자
평가 (Evaluation)	지필고사, 수행평가(성찰, 포트폴리오)

마지막으로 교수 설계 전문가의 면담을 통해 앞에 두 단계를 걸쳐 도출한 구성요소를 재확인하여 보완하였다. 교수 경험 전문가의 의견을 반영하여 혼합형 실시간 학습의 구성요소는 전달, 장소, 상호작용, 참여, 역할, 평가 6개의 구성요소로 개발하였다. 먼저 교수 설계 전문가에게 앞에서 도출한 혼합형 실시간 학습의 구성요소와 각 요소의 설명을 교수 설계 전문가에게 전달한 다음에 심층 면담을 실시하였다. 교수 설계 전문가는 위의 구성요소에 대해 역시 긍정적인 판단을 내렸고 혼합적인 특성을 분명하게 드러내기 위해 테크놀로지의 활용과 사이버 교실과 물리적 교실의 조합이 포함된 요소를 개발해야 한다는 의견을 추가하였다. 또한 구성요소의 구체적인 설명에서 각 요소의 하위 요소를 도출하여 제시할 필요가 있다는 의견을 제시하였다.

따라서 교수 설계 전문가의 의견을 종합하여 온라인과 오프라인의 융합(Hybrid online and offline) 요소를 추가하였다. 각 요소에 관련한 하위요소를 도출하여 다음<표 IV-3>과 같이 혼합형 실시간 학습의 초기 구성요소와 하위요소를 개발하였다.

<표 IV-3> 교수 설계 전문가 검토를 통해 보완된 혼합형 실시간 학습의 구성요소

구성요소	하위 요소
전달 (Delivery)	생방송 모드(live mode), 제작된 비디오(video-on-demand), 혼합형
장소 (Venue)	사이버 교실, 물리적 교실
상호작용 (Interaction)	일방향(one way): 교수자→학습자 양방향(two way): 학습자↔학습자, 학습자↔교수자, 학습자-학습내용
참여 (Participant)	개별학습, 단체학습, 혼합형

역할 (Role)	온라인 교수자, 교실 현장 교수자, 온라인 학습자, 교실 현장 학습자
평가 (Evaluation)	지필고사, 수행평가(성찰, 포트폴리오)
온·오프라인 의 융합 (Hybrid online and offline)	교수-학습 활동, ICT 활용, 테크놀로지 융합, 모바일 활용

혼합형 실시간 각 요소에 대한 설명은 다음과 같다. 전달요소는 학습자에게 학습 자료를 전달하는 방식이다. 실시간 방송(live)과 제작된 동영상(video on demand), 그리고 둘의 혼합형 3가지 방식이 있다. 하지만 교수자가 본인 혹은 다른 전문가의 이미 제작된 동영상을 전송하면 실시간 전송이 아니므로 실시간 방송과 혼합하는 형식을 사용한다.

장소는 학습자가 사이버 교실과 물리적 교실에 있고 현장에 갈 수 있는 학습자는 원하는 장소를 선택할 수 있다. 본 연구의 혼합형 실시간 학습의 정의에 따르면 교수자는 물리적 교실에서 수업을 진행한다. 그러나 교수자에게 출장이나 특별한 경우가 발생하면 사이버 교실을 이용하여 수업을 진행할 수 있기도 하다.

상호작용의 경우 학습자와 학습자 간, 교수자와 학습자 간, 학습자와 학습내용 간의 상호작용이 있다. 혼합형 실시간 학습에서 학습자는 교실 현장 학습자와 온라인 학습자, 현장 교수자와 온라인 교수자가 있으며, 온라인 학습자와 교수자는 학습 매체(주로 화상회의)를 통해 학습내용과 현장 교실 학습자, 교수자 간의 상호작용을 통해 학습 효과를 달성하는 것이다. 상호작용은 교수자가 일방향의 방송을 통해 학습내용을 전달하는 형식과 교수자와 학습자 간, 학습자와 학습자 간의 의사소통의 양방향의 상호작용이 가능하다.

참여는 두 가지 의미를 가진다. 하나는 개별학습을 대표할 수 있는 일인 사이버 교실과 단체 학습을 대표하는 물리적 교실이 존재하는 것이

다(Chen, Ko, Kinshuk, & Lin, 2005). 다른 하나는 많은 교수자와 학습자가 수업에 참여하는 것이다(Hastie, Hung, Chen, & Kinshuk, 2010). 혼합형 실시간 학습에서는 많은 교실이 존재하기 때문에 여러 명의 교사들이 공동 강의를 할 수 있다. 학습자와 교수자는 모두 물리적 교실이나 사이버 교실이나 혹은 두 교실을 동시에 참여할 수 있다. 따라서 참여는 다양한 교실이 존재하고 개별학습과 단체학습으로 어느 교실에 참여할 수 있는 다양한 학습 형식이다.

혼합형 실시간 학습에서 여전히 교수자와 학습자는 두 가지 이상의 역할이 있지만 교실 환경과 온라인 환경에 따라서 교수자와 학습자의 역할은 고정되어 있지 않다. 즉, 교실 환경에서의 학습자는 원격 환경에 있는 온라인 학습자의 교수역할을 할 수도 있다. 특히나 교수 학습 전략에 따라서 교수자도 다양한 역할이 있고 학습자도 다양한 역할이 있을 수 있다. 고정적인 물리적 교실이나 실험실 외에도 어디서나 학습이 가능하기 때문에 교수자와 학습자가 학습 장소를 유연하게 선택할 수 있다. 다만 유일한 요구는 교수자와 학습자는 같은 시간에 물리적 교실이나 사이버 교실을 사용해야 하는 것이다.

평가의 경우 수업 완료 후 학습목표에 따라 지필고사나 수행평가 등 방식으로 학습 효과를 평가하는 것이다. 화상회의를 통해 전통적인 지필고사도 온라인 학습자와 현장 학습자가 동시에 실시 가능하며 수업에 대한 실제 참여정도, 교실 현장 학습자와의 토론, 공동 과제의 완성 상황을 평가할 수 있고 성찰이나 포트폴리오 등 다양한 수행평가까지 가능하다.

마지막으로 온·오프라인의 융합 요소는 사이버 교실과 물리적 교실이 조합되므로 실시간 테크놀로지의 사용이 필수적이다. 이외에도 온라인 학습자의 참여와 교수자와 학습자 간의 상호작용 촉진을 위해 교수-학습 활동에서 ICT를 활용한다. 특히나 현재 모바일의 발전은 혼합형 실시간 학습이 이루어지기에 더 용이하고 다양한 참여방식을 제공한다.



## 나. 혼합형 실시간 학습의 수업설계 원리 및 상세 지침 개발

### 1) 선행문헌 검토를 통한 수업설계 원리 및 상세 지침 도출

혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리를 개발하기 위하여 선행 문헌에서 확인된 혼합형 학습과 혼합형 실시간 학습의 사례를 분석하여 수업설계 원리 및 상세 지침을 도출하였다. 선행문헌의 검토를 통해 도출한 구성요소에 따른 일반 설계 원리 및 상세 지침을 구조화하고 정교화하기 위해 선행문헌 고찰 결과 도출된 설계 원리 및 전략 중, 유사한 내용의 지침들은 통합하여 재진술하고 지침들 간의 공통된 핵심 설계 원리를 기준으로 범주화하여 그것들을 포괄할 수 있는 상위 내용으로서 일반 설계 원리를 개발하였다. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리는 5개의 구성요소(<표 IV-1> 참조)를 기준으로 11개 일반 설계 원리와 32개의 상세 지침으로 구성되었다(<표 IV-4> 참조).

<표 IV-4> 선행문헌 검토를 통해 도출한 1차 혼합형 실시간 학습의 수업설계 원리 및 상세 지침

#### 구성요소

#### 수업설계 원리 및 상세 지침

<p>전달 (Delivery)</p>	<p><b>1. 사용 용이성(Ease of Use) 원리</b></p> <p>혼합형 실시간 학습과정에서 교수자와 학습자 모두 쉽게 사용할 수 있는 도구로 학습자원을 제작하여 전달한다.</p> <p>1.1 교수자에게 부담을 주지 않고 학습 환경을 구축하기 쉬운 웹 화상회의나 화상회의 기능을 갖고 있는 어플리케이션 등 간단한 도구를 사용하라(Wang, Que</p>
--------------------------	---

---

k & Hu, 2017).

1.2 학습 활동에서 복잡한 도구보다 기본적인 기능을 갖고 있으며 교수자가 부담을 줄일 수 있는 도구를 사용하라(Park & Bonk, 2007).

1.3 온라인 학습자가 참여 용이한 학습활동을 설계하기 위해 온라인 학습자가 음성 발언 할 수 있는 도구를 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Park & Bonk, 2007; Szeto, 2015; Yamagata-Lynch, 2014; ).

1.4 온라인 학습자가 학습 내용을 쉽게 전달하기 위해 멀티스크린(multi-screen)을 사용하고 학습 자료에서 명확하게 표시하라(Szeto, 2015; Wang, Quek, & Hu, 2017).

1.5 학습자에게 수업에서 사용할 도구를 소개하고 학습자와 교수자에게 사용 매뉴얼을 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Park & Bonk, 2007; Szeto, 2015; Yamagata-Lynch, 2014).

## 2. 친숙성 (Familiarity)원리

학습자와 교수자가 혼합형 실시간 학습에서 사용한 도구에 익숙해질 수 있도록 지원한다.

2.1 학습자들이 수업에서 사용한 도구, 특히 온라인 학습자가 실시간 통신 기술에 대해서 익숙해야 하며 사용방법을 알기 위해서 사전 연습을 시켜라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014, 2015; Szeto & Cheng, 2014; Szeto, 2014b ; White, Ramirez, Smith, & Plonowski, 2010 ; Yamagata-Lynch, 2014).

---

2.2 수업 활동에서 앱이나 도구를 사용하려면 학습자들이 특히 온라인 학습자가 이미 알고 있는 것을 권장하여 사용하라(Kear, Chetwynd, Williams, & Donelan, 2012; Park & Bonk, 2007).

### 3. 생산성(Productivity) 원리

혼합형 실시간 학습 수업을 진행하는 동안 온라인 학습자에게 전달한 영상을 재 편집하여 복습용, 교육성과를 확대하기 위한 용도의 콘텐츠로 재생산한다.

3.1 교수자자가 수업 운영하는 동안 콘텐츠를 직접 제작하고 새로운 학습 자료로써 활용할 수 있게 따로 저장하여 잘 보관하라(Cook, Pachler & Bachmair, 2011; Herrington & Mantei, 2009).

3.2 온라인 학습자는 위키, 블로그, 소셜미디어와 같은 도구들을 활용하여 교실 학습자와 생산적인 토론이 이루어지게 하라(김성미, 2012; 김현주, 임정훈, 2014; Evans, 2008; Luckinetal, 2009).

### 4. 오케스트레이션(Orchestration)의 원리

학습목표에 효과적으로 달성하고 온라인 학습자의 참여가 원활하도록 수업 활동을 설계하여 온라인 학습자가 참여할 수 있는 학습 활동을 배열한다.

4.1 교실 학습자와 온라인 학습자 간의 연계성을 가질 수 있도록 그룹, 전체 활동을 조직하라(Dillenbourg & Jermann, 2010; Sharples & Anastopoulou, 2012).

4.2 온라인 학습자는 교실 학습자보다 수업 활동에 직접 참여하기 어려우므로 활동의 난이도와 참여 형식을 고려하라(Dillenbourg & Jermann, 2010; Sharples & Anastopoulou, 2012).

---

---

## 5. 기술적 지원(Technical support)의 원리

혼합형 실시간 학습을 적용한 수업은 온라인 학습자에게 실시간으로 수업 내용을 전송하기 위해 필요한 도구를 구입하고, 플랫폼을 구축하거나 세팅할 수 있도록 기술을 지원한다.

5.1 혼합형 실시간 학습에서 사용할 도구에 익숙해지도록 교수자를 훈련시켜라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015).

5.2 교실 환경에서의 소음이 온라인 학습자의 시청을 방해하지 않도록 소음을 처리할 수 있고 음성을 잡을 수 있는 마이크를 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Karal, Çebi & Turgut, 2011a ; Park & Bonk, 2007 ; Wang, Quek, & Hu, 2017).

5.3 교수자가 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 잘 이루기 위해 사용가능한 테크놀로지 정보를 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Kear, Chetwynd, Williams, Donelan, 2012; Park & Bonk, 2007).

---

## 6. 참여성(Participation)의 원리

교실 학습자와 온라인 학습자가 학습에 적극적으로 참여하고 특히 온라인 학습자가 소외감을 느끼지 않고, 수업 활동에 참여할 수 있도록 지원한다.

### 참여 (Participant)

6.1 학습자의 자발 학습을 유도하도록 학습자를 정기적으로 격려하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Park & Bonk, 2007).

6.2 온라인 학습자의 참여도를 향상하기 위해 현장 학습자와 온라인 학습자 간에 의사소통할 것을 요구하

---

---

라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Wang, Quek, & Hu, 2017).

---

6.3 교수자의 반복적인 말은 온라인 학습자에게는 유용하지만 현장 학습자를 지루하게 하기 때문에 반복의 적절한 조절이 필요하고 가능하면 온라인 학습자에게 문자로 전달하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Szeto, 2015; Wang, Quek, & Hu, 2017).

## 7. 형평성(Equivalence)의 원리

현장 학습자가 지루하지 않게 수업을 진행하여 온라인 학생의 소외감을 없애도록 한다.

7.1 현장 학습자와 온라인 학습자를 동시에 주목하고 질의응답을 하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015 ; Karal, Çebi & Turgut, 2011a; Wang, Quek, & Hu, 2017).

7.2 현장 학습자와 온라인 학습자에게 주어진 시간을 공정하게 배분하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014).

## 8. 교수자 지원(Teacher support) 원리

교수자의 인지부하를 감소시키기 위해 수업 준비, 운영들 도와주는 인력 지원을 제공한다.

8.1 원활한 혼합형 실시간 수업 진행에 튜터 혹은 조교를 지원하라(Bell, Cain & Sawaya, 2013; Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Rogers et al., 2003; White, Ramirez, Smith & Plonowski, 2010)

---

상호작용  
(Interaction)

## 9. 상호작용(Interaction)의 원리

상호작용은 교수자-학습자, 현장 학습자-온라인 학

---

습자, 현장 학습자-현장 학습자, 학습자-학습매체 간 모두 발생하며 유의미하다.

혼합형 실시간 학습의 가장 큰 특징은 실시간적으로 학습자, 특히 온라인 학습자와 상호작용을 할 수 있어서 학습 참여도, 학습 실재감, 학습효과를 향상할 수 있다는 것이다. 전통적인 상호작용원리와 원격교육의 상호작용원리를 모두 적용해야 한다.

---

9.1 학습 공동체를 형성하기 위해 교실 학습자와 온라인 학습자가 팀을 구성하도록 유도하라(Atweh et al., 2005; Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Lidstone & Shield, 2010; Shield et al., 2005).

---

9.2 현장 학습 단체와 온라인 학습 단체 간의 상호작용을 촉진하기 위해 소그룹을 형성하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Szeto, 2015).

---

9.3 소그룹을 형성하여 동시적인 토론을 진행하며 현실적인 토픽을 제공하라(Park & Bonk, 2007; Kear, Chetwynd, Williams, Donelan, 2012; Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015).

소그룹 토론 활동의 전략은 다음과 같다:

① 사회자 소재하라(Asterham & Schum, 2010)

② 토론 내용을 요약하라(Yamagata-Lynch, 2014)

---

9.4 현장 학습자와 온라인 학습자 간의 의사소통을 위해 학습자의 정기적인 기여를 격려하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Wang, Quek & Hu, 2017).

---

9.5 협력 파트너 전략을 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Park & Bonk, 2007; Wang, Quek & Hu, 2017).

---

9.6 교수자가 직접 교수 시간이 15분이나 20분이 지나 학습자를 참여시키지 않으면 치명적이다. 따라서 유의

	<p>미한 상호작용을 해야 한다면 다음 세부전략을 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015; Park &amp; Bonk, 2007; ).</p> <p>① 학습자 토론을 스캐폴딩 하라</p> <p>② 학습 분위기(climate)를 만들어라</p> <p>③ 토론할 자료를 제공하라</p> <p>④ 팀별 토론을 촉진하라</p>
	<p><b>10. 실재감(Presence)의 원리</b></p> <p>온라인 학습자에게 교수 실재감을 높일 수 있는 교실 안 수업 환경과 공동체의 형성을 지원한다.</p> <p>10.1 교실 환경에서 학습자의 자리는 타원형으로 배열하거나 계단식 교실(lecture theater)으로 배열하라(Karal, Cebi, &amp; Turgut, 2011b).</p> <p>10.2 수업용 자료는 온라인 학습자와 현장 학습자를 모두 고려하여 내용을 가리지 않도록 설계하라(Szeto, 2015; Wang, Quek, &amp; Hu, 2017).</p> <p>10.3 실시간적으로 교실 환경을 제고하기 위하여 카메라 두 대 마이크 두 대를 사용하라(Wang, Quek, &amp; Hu, 2017).</p> <p>-카메라 1 : 교수자 촬영, 카메라2 : 교실 전체 환경 촬영</p> <p>-마이크 1 : 교수자용, 마이크2 : 학습자용</p>
장소(Venue)	
	<p><b>11. 유연성(flexibility) 원리</b></p> <p>교수자가 복잡한 환경에서 수업을 진행하도록 적응하며, 여러 돌발 상황을 유연하게 대처한다.</p> <p>11.1 교수자가 침착하고 냉정하게 여러 가지 상황을 대비할 수 있도록 교수자가 필요한 기술과 지식을 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014, 2015; Park &amp; Bonk, 2007).</p> <p>11.2 면대면 오프라인 교실환경과 사이버 온라인 환경</p>
역할(Role)	

---

에 적응하기 위하여 교수자 간에 서로 경험을 공유하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014).

11.3 참여 인원수, 학습자의 특징, 수업 내용 및 실시간 통신 기술의 기능에 따라 학습 시간과 현장 학습자와 온라인 학습자 비율을 확정하라(Yamagata-Lynch, 2014).

---

## 2) 교수 경험 전문가 면담을 통한 수업설계 원리의 개선 방안

선행문헌 검토를 통해 혼합형 실시간 학습의 구성요소를 도출하고 구성요소에 따라 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하였다. 이후 이론적인 원리를 보완하고 실제 현장 적용도를 높이기 위해 교수 경험 전문가 면담을 실시하였다. 교수 경험 전문가는 실제 혼합형 실시간 학습의 수업을 운영한 경험이 있는 대학교 교수로 선정하였다. 수업 실행시 고려해야 할 점에 대해 면담을 실시하였다. 면담 결과를 바탕으로 선행문헌을 통해 도출된 1차 실시간 수업설계 원리를 보완하고 개선하였다. 교수 경험 전문가 면담을 통해 도출한 의견은 다음과 같다.

첫째, 인력적인 지원 원리의 중요성을 강조할 필요가 있다. 교수자가 다양한 역할을 담당하게 될 경우 부담이 크고, 온라인 학습자의 인원수가 많아질 수록 교수자의 업무량이 많아지기 때문에 인력적 지원의 중요성이 크다. 인력적 지원에서의 인력은 온라인 환경에서의 튜터, 현장 학습 환경에서의 조교의 역할을 의미하며 이들은 교수자와 함께 수업을 진행하는 동안에 중요한 역할을 담당한다. 온라인 학습자에게는 인지적·심리적 지원자로서 학습자와 교수자와의 심리적 유대감을 강화시켜 학습자들의 학습참여를 촉진하며, 현장에 있는 학습자와 교수자에게는 교수-학습 활동 조력자, 학습 관리자로서 효과적인 학습이 일어날 수 있도록 한다.



전통적인 수업과 크게 차이는 없겠지만 학생과 교수 간의 학습내용, 학생 간의 정보 교환 등 차원의 상호작용을 증가하면서 조교가 반드시 필요해요. 조교가 학생으로부터 받은 자료, 의견, 숙제, 질문을 분류하는 일을 담당해야 될 것 같아요. 왜냐하면 온라인 학생에게 현장 학생처럼 대우해야 되면 온라인 학생 개개인에게 즉각적인 피드백을 줘야 해요. 그리고 온라인 학생이 많아지면 더 조교가 필요하겠지요.

--교수 경험 전문가 A

수업을 진행하고 있는 선생님이 한 명이면 되지만 옆에 도와준 사람이 있어야 돼요. 저는 기술을 전혀 모르니까 수업하는 동안에 기술 인원이 계속 도와주고 있었어요. 하지만 기술을 잘 아는 선생님이나 시스템을 잘 만들어 간단하게 사용할 수 있으면 조교나 기술인원이 필요하지 않을 수도 있지만

--교수 경험 전문가 B

둘째, 온라인 학습자에 대한 수행평가 원리를 추가할 필요가 있다. 일반 온라인 학습에서의 학습자 평가는 수업에 대한 수업 참여율, 토론 참여 횟수, 성찰일지 등을 바탕으로 이루어진다. 하지만 혼합형 실시간 학습 수업은 일반 온라인 학습에서의 평가 항목에 더해 수업에 대한 실제 참여도, 교실 현장 학습자와의 토론, 과제 완성도에 대해 직관적으로 평가할 수 있다. 교실 현장 학습자와 토론 및 상호작용이 활발하게 이루어질 수 있다는 점에서 온라인 학습자의 수행평가는 교실 현장 학습자의 평가와 같이 실시하여 동료평가까지 도입하는 것을 제안하였다.

수업 끝나면 점수는 어떻게 주나요? 내신 성적 평가 기준을 정해야 돼요. 평소에 토론에 몇 번 참가하는지, 수업 후 제작도나 동영상은 다시 봤는지, 이것들을 시스템을 통해 알 수

있어요. 수업을 진행하는 과정에서 온라인 학생이나 현장 학생이나 그 학습 상태를 확인할 수 있어 그 당시에도 학생을 평가할 수 있어요.

--교수 경험 전문가 B

내 수업에서는 출석 인원을 체크하지 않아요. 하지만 수업 활동할 때 투표하거나 질문하거나 학생의 상태를 확인해요. 이렇게 수업의 평소 성적, 내신 성적에 반영돼요. 나는 학생의 출석을 강요하는 것을 찬성하지 않아요. 그리고 학생들이 많으면 출석체크하면 시간도 낭비하니까 다른 방법을 쓰죠.

--교수 경험 전문가 A

교수 경험 전문가의 의견을 종합하여 평가 요소를 혼합형 실시간 학습의 구성요소로 추가하였고 이와 관련한 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하였다. 더불어 인력 지원 원리를 강조하기 위해 상세 지침을 추가하였다. 교수 경험 전문가 면담을 통해 개선한 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침은 다음 표<표 IV-5>와 같다.

실시간 혼합 학습의 구성요소에 평가요소를 추가하였다. 이에 대한 설계 원리로 다양성 원리가 도출되었으며 3가지 상세 지침이 개발되었다. 또한 인력 지원 원리의 중요성을 강조하기 위해 상세지침 8.1, 8.2의 2가지 상세 지침을 추가하였다(<표 IV-4> 참조). 따라서 교수 경험가의 면담을 통해 실시간 혼합 학습의 구성요소는 12개 일반 설계 원리와 36개의 상세 지침으로 구성되었다(<표 IV-5> 참조).

<표 IV-5> 교수 경험가의 면담을 통해 개선한 2차 혼합형 실시간 학습의 수업설계 원리 및 상세 지침

구성요소	수업설계 원리 및 상세 지침
	1. 사용 용이성(Ease of Use) 원리

전달  
(Delivery)

혼합형 실시간 학습과정에서 교수자와 학습자 모두가 쉽게 사용할 수 있는 도구로 학습자원을 제작하여 전달한다.

1.1 교수자에게 부담을 주지 않고 학습 환경을 구축하기 쉬운 웹 화상회의나 화상회의 기능을 갖고 있는 어플리케이션 등 간단한 도구를 사용하라(Wang, Quek & Hu, 2017).

1.2 학습 활동시 복잡한 도구보다 기본적인 기능을 갖고 있으며 교수자의 부담을 줄일 수 있는 도구를 사용하라(Park & Bonk, 2007).

1.3 학습활동시 온라인 학습자의 참여가 용이하도록 온라인 학습자가 음성으로 발언 할 수 있는 도구를 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Park & Bonk, 2007; Szeto, 2015; Yamagata-Lynch, 2014).

1.4 온라인 학습자가 학습 내용을 쉽게 팔로우할 수 있도록 멀티스크린(multi-screen)을 사용하고 학습 자료에서 명확하게 표시하라(Szeto, 2015; Wang, Quek, & Hu, 2017).

1.5 학습자에게 수업에서 사용할 도구를 소개하고 학습자와 교수자에게 사용 매뉴얼을 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Park & Bonk, 2007; Szeto, 2015; Yamagata-Lynch, 2014).

## 2. 친숙성(Familiarity)원리

학습자와 교수자가 실시간 혼합학습에서 사용한 도구에 익숙해질 수 있도록 지원한다.

---

2.1 학습자들이 수업에서 사용 할 도구, 특히 온라인 학습자는 실시간 통신 기술에 대해서 익숙해야 하며 사용방법을 알기 위해서 사전 연습을 시켜라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014, 2015; Szeto, 2014b ; Szeto & Cheng, 2014; White, Ramirez, Smith & Plonowski, 2010 ; Yamagata-Lynch, 2014).

---

2.2 수업 활동에서 앱이나 도구를 사용하려면 온라인 학습자가 이미 알고 있는 것을 사용하도록 권장하라(Kear, Chetwynd, Williams & Donelan, 2012; Park & Bonk, 2007).

### 3. 생산성(Productivity) 원리

혼합형 실시간 학습 수업을 진행하는 동안 온라인 학습자에게 전달한 영상을 재 편집하여 복습용, 교육성과를 확대하기 위한 용도의 콘텐츠로 재생산한다.

3.1 교수자가 수업을 운영하는 동안 콘텐츠를 직접 제작하고 새로운 학습 자료로써 활용할 수 있도록 저장하여 보관하라(Cook, Pachler, & Bachmair, 2011; Herrington & Mantei, 2009).

3.2 온라인 학습자는 위키, 블로그, 소셜미디어와 같은 도구를 활용하여 교실 학습자와 생산적인 토론이 이루어지게 하라(김성미, 2012; 김현주, 임정훈, 2014; Evans, 2008; Luckinetal, 2009).

### 4. 오케스트레이션(Orchestration)의 원리

학습목표를 효과적으로 달성하고 온라인 학습자의 참여가 원활하도록 수업 활동을 설계하여 합리적으로 배열한다.

---

4.1 교실 학습자와 온라인 학습자간의 연계성을 가질 수 있도록 그룹, 전체 활동을 조직하라(Dillenbourg & Jermann, 2010; Sharples & Anastopoulou, 2012).

4.2 온라인 학습자는 교실 학습자보다 수업 활동에 직접 참여하기 어려우므로 활동의 난이도와 참여 형식을 고려하라(Dillenbourg & Jermann, 2010; Sharples & Anastopoulou, 2012).

## 5. 기술적 지원(Technical support) 원리

혼합형 실시간 학습을 적용한 수업 일부는 온라인 학습자가 실시간으로 수업을 전송하기 위해 필요한 도구를 구입하고, 플랫폼을 구축하거나 설정할 수 있도록 지원한다.

5.1 혼합형 실시간 학습에서 사용할 도구에 익숙해지도록 교수자를 훈련 시켜라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015).

5.2 교실 환경의 소음이 온라인 학습자의 시청을 방해하지 않도록 소음을 처리할 수 있고 음성 전달이 잘 되는 마이크를 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Karal, Çebi & Turgut, 2011a ; Park & Bonk, 2007 ; Wang, Quek, & Hu, 2017).

5.3 교수자가 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 잘 실시할 수 있도록 사용가능한 테크놀로지 정보를 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Kear, Chetwynd, Williams, Donelan, 2012; Park & Bonk, 2007).

## 6. 참여성(Participation) 원리

**참여  
(Participant)**

교실 학습자와 온라인 학습자가 학습에 적극적으로 참여하고 특히 온라인 학습자가 소외감을 느끼지 않고, 수업 활동에 참여할 수 있도록 지원한다.

6.1 학습자의 자발적 학습을 유도할 수 있도록 학습자를 정기적으로 격려하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Park & Bonk, 2007).

6.2 온라인 학습자의 참여도를 향상시키기 위해 현장 학습자와 온라인 학습자 간에 의사소통할 것을 요구하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Wang, Quek & Hu, 2017).

6.3 교수자의 반복적인 말은 온라인 학습자에게는 유용하지만 현장 학습자를 지루하게 할 수 있으므로 적절히 조절하여 반복적으로 말하고, 가능하면 온라인 학습자에게 문자로 전달하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Szeto, 2015; Wang, Quek, & Hu, 2017).

**7. 형평성(Equivalence) 원리**

현장 학습자가 지루하지 않게 수업을 진행하여 온라인 학생의 소외감을 없애도록 한다.

7.1 현장 학습자와 온라인 학습자를 동시에 주목하고 질의응답을 하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Karal, Çebi & Turgut, 2011a; Wang, Quek, & Hu, 2017).

7.2 현장 학습자와 온라인 학습자에게 주어진 시간을 공정하게 배분하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014).

**8. 교수자 지원(Teacher support) 원리**

	<p>교수자의 인지부하를 감소시키기 위해 수업 준비, 운영들 도와주는 인력 지원을 제공한다.</p>
	<p>8.1 수업 진행에 튜터 혹은 조교를 지원하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014; Bell, Cain &amp; Sawaya, 2013; Rogers et al., 2003; White, Ramirez, Smith, &amp; Plonowski, 2010)</p> <p>수업을 잘 진행하고 교수자의 부담을 줄이기 위해 조교나 튜터에게 수업 세팅이나 현장 관리 등 업무를 분배하라</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온라인 학습자에게 기술적인 문제를 해결하라</li> <li>- 수업 세팅 및 현장을 관리 하라</li> </ul>
	<p>8.2 조교나 튜터가 문제를 해결할 수 있도록 사전 교육을 시켜라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015, Szeto, 2015; Wang, Quek, &amp; Hu, 2017)</p>
<p><b>상호작용 (Interaction)</b></p>	<p><b>9. 상호작용(Interaction) 원리</b></p> <p>상호작용은 교수자자-학습자, 현장 학습자-온라인 학습자, 현장 학습자-현장 학습자, 학습자-학습매체 간 모두 발생하며 유의미하다.</p> <p>혼합형 실시간 학습의 가장 큰 특징은 실시간적으로 학습자, 특히 온라인 학습자와 상호작용을 할 수 있어서 학습 참여도, 학습 실재감, 학습효과를 향상할 수 있다는 것이다. 전통적인 상호작용원리와 원격교육의 상호작용원리를 모두 적용해야 한다.</p> <p>9.1 학습 공동체를 형성하기 위해 교실 학습자와 온라인 학습자가 팀을 구성하도록 유도하라(Atweh et al., 2005; Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015; Lidstone &amp; Shield, 2010; Shield et al., 2005).</p>

---

9.2 현장 학습 단체와 온라인 학습 단체 간의 상호작용을 촉진하기 위해 소그룹을 형성하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Szeto, 2015).

---

9.3 소그룹을 형성하여 동시적인 토론을 진행하며 현실적인 토픽을 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Kear, Chetwynd, Williams, Donelan, 2012; Park & Bonk, 2007).

소그룹 토론 활동의 전략은 다음과 같다:

- 사회자를 소개하라(Asterham & Schum, 2010)
  - 토론 내용을 요약하라(Yamagata-Lynch, 2014)
- 

9.4 현장학습자와 온라인 학습자의 정기적인 기여를 격려하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Wang, Quek, & Hu, 2017).

---

9.5 협력 파트너 전략을 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Park & Bonk, 2007; Wang, Quek & Hu, 2017).

---

9.6 교수자의 직접 교수 시간이 15분이나 20분이 지나 학습자를 참여시키지 않으면 치명적이다. 따라서 유의미한 상호작용을 위해서는 다음 세부전략을 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Park & Bonk, 2007).

- ① 학습자 토론을 스캐폴딩 하라
  - ② 학습 분위기(climate)를 만들어라
  - ③ 토론할 자료를 제공하라
  - ④ 팀 별 토론을 촉진하라
- 

## 10. 실재감(Presence)의 원리

---



	<p>온라인 학습자에게 교수 실재감을 높일 수 있는 교실 안 수업 환경과 공동체의 형성을 지원한다.</p>
<p><b>장소</b> (Venue)</p>	<p>10.1 교실 환경에서 학습자의 자리는 타원형으로 배열하거나 계단식 교실(lecture theater)으로 배열하라(Karal, Cebi, &amp; Turgut, 2011b).</p>
	<p>10.2 수업용 자료는 온라인 학습자와 현장 학습자를 모두 고려하여 내용을 가리지 않게 설계하라(Szeto, 2015; Wang, Quek, &amp; Hu, 2017).</p>
	<p>10.3 실시간으로 교실 환경을 향상하기 위하여 카메라 두 대(하나는 교수자를 촬영, 다른 하나는 교실 전체 환경을 촬영), 마이크 두 대(하나는 교수자용, 다른 하나는 수업 활동 학습자용)를 사용하라(Wang, Quek &amp; Hu, 2017).</p>
<p><b>역할</b> (Role)</p>	<p><b>11. 유연성(flexibility) 원리</b> 교수자가 복잡한 환경에서 수업을 진행하도록 적응하며, 여러 돌발 상황에 유연하게 대처한다.</p>
	<p>11.1 교수자가 침착하고 냉정하게 여러 가지 상황을 대비할 수 있도록 교수자가 필요한 기술과 지식을 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014, 2015; Park &amp; Bonk, 2007; ).</p>
	<p>11.2 면대면 오프라인 교실환경과 사이버 온라인 환경에 적응하기 위하여 숙련 교수자 경험을 공유하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014).</p> <p>11.3 참여 인원수, 학습자의 특징, 수업 내용 및 실시간 통신 기술의 기능에 따라 학습 시간과 현장 학습자와 온라인 학습자 비율을 확정하라(Yamagata-Lynch, 2014).</p>
<p><b>평가</b> (Evaluation)</p>	<p><b>12. 다양성(Diversity) 원리</b> 기존에 많이 사용되던 지필고사 방식 이외에 학생들의 활동을 다각도로 평가하는 방식을 활용한다.</p>

---

12.1 지필고사 이외에 성찰, 포트폴리오 수행평가 방식을 도입하고 다양한 평가 방법을 개발하라(이상수 & 이유나, 2007).

12.2 교수자 평가 뿐만 아니라 학습 활동을 통해 동료 평가를 도입하도록 한다. 이것을 위해 사전에 학습자에게 평가 방법을 설명하고 안내하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Szeto, 2015).

---

### 3) 교수 설계 전문가 면담을 통한 수업설계 원리의 개선 방안

교수 경험 전문가 면담을 통해 교수들의 경험과 의견을 반영한 혼합형 실시간 학습의 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하였다. 또한 교수 설계 전문가의 의견을 듣고자 면담을 실시하였다. 교수 설계 전문가의 면담에서 교수 경험 전문가의 의견에 추가적으로 개선 의견을 제시하였다.

첫째, 온라인 학습자와 현장의 상호작용을 촉진하고 관리하기 위해서 즉각적인 피드백을 중시해야 한다. 상호작용의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않다. 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업에서는 온라인 학습자가 교수자나 다른 학습자와 원격으로 수업에 참여하는데 이때 상호작용을 통해 동기를 유지하고 학습이 이루어진다. 실시간 학습을 통해 상호작용을 촉진하는 방법 중 즉각적인 피드백을 제공하는 것이 가장 효과적이며 온라인 학습자를 관리하기도 한다. 이와 관련한 전문가 의견은 다음과 같이 제시하였다.

기술적인 측면은 더 이상 얘기 할 게 없는데, 중요한 것은 선생님과 학생의 상호작용이 많아야 돼요. 이전에 우리는 단순한 온라인 학습에서는 선생님과 학생 간의 상호작용이 적어서 당연히 학생은 더 이상 수업을 듣고 있을 수가 없어요. 아무리 유명한 교수의 수업이라도 상호작용이

없으면 학생이 차라리 내 수업을 듣지요. 그래서 가장 중요한 원인은 충분한 상호작용이 있는지 없는지에 대한 것입니다. 혼합형 실시간 학습은 우리 전통적인 교사가 주입식 수업이 아니라 상호작용이 많이 이루어져야 해요. 토론이나 수업 활동의 양식이 많아야 돼요.

다시 강조하지만 상호작용을 중시해야 해요. 이런 수업은 이전의 수업과 비교하면 선생님과 온라인 학생 간의 상호작용에서 가장 큰 차이가 나고, 온라인 학생의 피드백에 대해서 관심을 많이 가져야 해요. 이것도 온라인 학생을 관리하는 거죠.

-교수 설계 전문가 A

선생님으로서 수업의 교수 방법을 명확하고 단순한 강의식으로 할 것인지 아니면 토론식이나 발표를 위주로 수업할 것인지 미리 정해야 해요. 그리고 반드시 상호작용이 있어야 하고, 특히나 학생간의 상호작용. 상호작용은 수업의 학습 목표에 따라 상호작용의 유형이나 빈도 등이 달라질 수 있어요.

-교수 설계 전문가 B

둘째, 온라인 학습자를 위한 학습 자원을 전달하는 것을 확보해야 한다.

전통적인 수업과 크게 다르지 않지만 온라인 수업을 확보해야 돼요. 기술과 학습 자원은 일반 교실 수업처럼 학생에게 전달하고 학생들이 피드백을 주고받는 것을 확보하면 돼요. 그런데 혼합형 실시간 학습에서는 학습자에게 먼저 학습 자원을 전달해야 하는 것이 좋아요. 선생님으로서 자료 전송하는 것에 관심을 갖지요. 왜냐하면 자료 전달에

문제가 생기면 온라인 학생의 수업 참여나 학습 효과에 큰 영향이 있어요. 자료 전송의 신속성에 대한 요구가 높아요.

-교수 설계 전문가 A

PPT나 다른 학습자료를 어떻게 분배하면 원격에 있는 학생도 잘 보이는 지는 중요해요. 카메라나 빔 프로젝터의 위치, PPT의 글자체나 칼라까지 다 고려하여 설계해야 돼요. 파일로 전송하면 전자 칠판을 쓰지 않아도 되지만 온라인 학생을 잘 고려해야 해요.

-교수 설계 전문가 B

교수 설계 전문가의 면담은 혼합학습의 구성요소에 대한 의견을 추가하였다. 각 구성 요소와 하위 요소에 대한 타당성과 설명성이 적절한지 전문가의 의견을 구했다. 각 요소에 대한 전문가 의견은 다음과 같다.

셋째, 온라인 학습과 오프라인 학습의 융합 원리를 추가해야 한다. 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업에서는 온라인 학습자가 실제적으로 수업에 참여하는 데 있어서 교실 현장에 있는 학습자와 교수자 간의 커뮤니케이션뿐만 아니라 교실 현장 학습자와 학습 공동체를 형성하여 수업활동 참여와 과제를 수행해야 한다. 온라인 학습자는 ICT를 활용하여 수업 활동에 참여하고 교실 현장 학습자는 학습공동체를 통해 온·오프라인으로 학습한다.

현장 수업에서 전시할 내용과 온라인 학생에게 전송한 학습 자료를 어떻게 전환할까요? 이것도 고려해야 되죠. 그리고 온라인 학생과 현장 학생과 상호작용할 때 어떻게 처리해요? 온라인 학생과 교실 현장 학생 모두 이 수업에 융합시키려고 하면 중간 매개물이 필요하지 않을까요? 스마트폰 등을 통해서 정보나 메시지를 전송할 수 있겠지요?

--교수 설계 전문가 A

온라인 학생, 교실 현장 학생, 선생님이 이렇게 3자간의 교류를 모두 고려해야 돼요. 교류는 대화 뿐만 아니라 화상의 해상도, 전자 칠판, 문서 공유, 언어의 공유 등이 다 포함돼요. 사용할 수 있는 기술을 종합하여 교실 현장에서도 원격에 있는 학생의 상황을 볼 수 있어서 충분히 현장과 원격의 현장이 연동돼요.

--교수 설계 전문가 B

교수 설계 전문가의 의견을 종합하여 온라인과 오프라인의 융합(Hybrid online and offline) 요소와 평가 요소가 혼합형 실시간 학습의 구성요소로 추가되었고 이와 관련한 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하였다. 교수 경험 전문가와 교수 설계 전문가의 면담 결과를 정리하여 평가와 온·오프라인의 융합요소에 대한 설계 원리 및 상세 지침을 개발하였고 의견을 반영한 세부 지침을 추가하였다. 교수 설계 전문가의 의견을 반영한 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침은 다음 <표 IV-6>과 같이 보완하여 개선하였다. 개선된 수업설계 원리 및 상세 지침은 7개의 구성요소(<표 IV-3> 참조)를 기준으로 12개 일반 설계 원리와 39개의 상세 지침으로 구성되었다.

<표 IV-6> 교수 설계 전문가 면담을 통해 개발한 3차 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침

## 구성요소

## 수업설계 원리 및 상세 지침

	<b>1. 사용 용이성(Ease of Use) 원리</b> 혼합형 실시간 학습과정에서 교수자와 학습자 모두 쉽게 사용할 수 있는 도구로 학습자원을 제작하여 전
--	---

전달  
(Delivery)

달한다.

1.1 교수자에게 부담을 주지 않고 학습 환경을 구축하기 쉬운 웹 화상회의나 화상회의 기능을 갖고 있는 어플리케이션 등 간단한 도구를 사용하라(Wang, Quek & Hu, 2017).

1.2 학습 활동에서 복잡한 도구보다 기본적인 기능을 갖고 있으며 교수자의 부담을 줄일 수 있는 도구를 사용하라(Park & Bonk, 2007).

1.3 온라인 학습자가 참여 용이한 학습활동을 설계하기 위해 온라인 학습자가 음성 발언을 할 수 있는 도구를 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Park & Bonk, 2007; Szeto, 2015; Yamagata-Lynch, 2014).

1.4 온라인 학습자가 학습 내용을 쉽게 전달하기 위해 멀티스크린(multi-screen)을 사용하고 학습 자료에서 명확하게 표시하라(Szeto, 2015; Wang, Quek & Hu, 2017).

1.5 학습자에게 수업에서 사용할 도구를 소개하고 학습자와 교수자에게 사용 매뉴얼을 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Park & Bonk, 2007; Szeto, 2015; Yamagata-Lynch, 2014).

## 2. 친숙성 (Familiarity)원리

학습자와 교수자가 실시간 혼합학습에서 사용한 도구에 익숙해질 수 있도록 지원한다.

2.1 학습자들이 수업에서 사용한 도구, 특히 온라인 학습자가 실시간 통신 기술에 대해서 익숙해야 하며 사용방법을 익힐 수 있도록 사전 연습을 시켜라(Bowe

---

r, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Szeto, 2014b; Szeto & Cheng, 2014; White, Ramirez, Smith & Plonowski, 2010; Yamagata-Lynch, 2014).

---

2.2 수업 활동에서 앱이나 도구를 사용하려면 온라인 학습자가 이미 알고 있는 것을 권장하여 사용하도록 하라(Kear, Chetwynd, Williams, & Donelan, 2012; Park & Bonk, 2007).

### 3. 생산성(Productivity) 원리

혼합형 실시간 학습 수업을 진행하는 동안 온라인 학습자에게 전달한 영상을 재 편집하여 복습용, 교육성과를 확대하기 위한 용도의 콘텐츠로 재생산한다.

3.1 교수자가 수업을 운영하는 동안 콘텐츠를 직접 제작하고 콘텐츠를 새로운 학습 자료로써 활용할 수 있게 따로 저장하여 잘 보관하라(Cook, Pachler & Bachmair, 2011; Herrington & Mantei, 2009).

3.2 온라인 학습자는 위키, 블로그, 소셜미디어와 같은 도구들을 활용하여 교실 학습자와 생산적인 토론이 이루어지게 하라(김성미, 2012; 김현주, 임정훈, 2014; Evans, 2008; Luckinetal, 2009).

### 4. 오케스트레이션(Orchestration)의 원리

학습목표를 효과적으로 달성할 수 있고 온라인 학습자의 참여가 원활하도록 수업 활동을 설계하여 합리적으로 배열한다.

4.1 교실 학습자와 온라인 학습자간의 연계성을 가질 수 있도록 그룹, 전체 활동을 조직하라(Dillenbourg & Jermann, 2010; Sharples & Anastopoulou, 2012).

---

---

4.2 온라인 학습자는 교실 학습자보다 수업 활동에 직접 참여하기 어려우므로 온라인 학습자를 위해 활동의 난이도와 참여 형식을 고려하라(Dillenbourg & Jermann, 2010; Sharples & Anastopoulou, 2012).

### 5. 기술적 지원(Technical support) 원리

혼합형 실시간 학습을 적용한 수업 일부는 온라인 학습자에게 실시간으로 수업을 전송하기 위해 필요도구를 구입하고, 플랫폼을 구축하거나 설정할 수 있도록 기술을 지원한다.

5.1 혼합형 실시간 학습에서 사용할 도구에 익숙해지도록 교수자를 훈련시켜라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015).

5.2 교실 환경의 소음이 온라인 학습자의 시청을 방해하지 않도록 소음을 처리할 수 있고 음성을 잡을 수 있는 마이크를 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Karal, Çebi & Turgut, 2011a; Park & Bonk, 2007; Wang, Quek, & Hu, 2017).

5.3 교수자가 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 잘 이루기 위해 사용가능한 테크놀로지 정보를 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Kear, Chetwynd, Williams, Donelan, 2012; Park & Bonk, 2007).

### 6. 참여성(Participation) 원리

교실 학습자와 온라인 학습자가 학습에 적극적으로 참여하고 특히 온라인 학습자가 소외감을 느끼지 않고, 수업 활동에 참여할 수 있도록 지원한다.



	<p>6.1 학습자의 자발 학습을 유도하도록 학습자를 정기적으로 격려하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014; Park &amp; Bonk, 2007).</p>
	<p>6.2 온라인 학습자의 참여도를 향상하기 위해 현장 학습자와 온라인 학습자간에 구두로 의사소통할 것을 요구하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014; Wang, Quek &amp; Hu, 2017).</p>
<p>참여 (Participant)</p>	<p>6.3 교수자의 반복적인 말은 온라인 학습자에게는 유용하지만 현장 학습자를 지루하게 하기 때문에 반복해서 말하지 않도록 하고 가능하면 온라인 학습자에게 문자로 전달하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015; Kennedy, Lee &amp; Kenney, 2014; Szeto, 2015; Wang, Quek &amp; Hu, 2017).</p>
	<p><b>7. 형평성(Equivalence) 원리</b> 현장 학습자가 지루하지 않게 수업을 진행하여 온라인 학생의 소외감을 없애도록 한다.</p>
	<p>7.1 현장 학습자와 온라인 학습자를 동시에 주목하고 질의응답을 하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015; Karal, Çebi &amp; Turgut, 2011a; Wang, Quek &amp; Hu, 2017).</p>
	<p>7.2 현장 학습자와 온라인 학습자에게 주어진 시간을 공정하게 배분하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014).</p>
	<p><b>8. 교수자 지원(Teacher support) 원리</b> 교수자의 인지부하를 감소시키기 위해 수업 준비, 운영들 도와주는 인력 지원을 제공한다.</p>

	<p>8.1 수업 진행에 튜터 혹은 조교를 지원하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014; Bell, Cain &amp; Sawaya, 2013; Rogers et al., 2003; White, Ramirez, Smith, &amp; Plonowski, 2010).</p> <p>수업을 잘 진행하고 교수자의 부담을 줄이기 위해 조교나 튜터에게 수업 세팅이나 현장 관리 등 업무를 분배하라</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온라인 학습자에게 기술적인 문제를 해결하라</li> <li>- 수업 세팅 및 현장 관리를 하라</li> </ul>
	<p>8.2 조교나 튜터가 문제를 해결할 수 있도록 먼저 교육을 시켜라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015; Szeto, 2015; Wang, Quek &amp; Hu, 2017).</p>
<p><b>상호작용 (Interaction)</b></p>	<p><b>9. 상호작용(Interaction) 원리</b></p> <p>상호작용은 교수자자-학습자, 현장 학습자-온라인 학습자, 현장 학습자-현장 학습자, 학습자-학습매체 간 모두 발생하며 유의미하다.</p> <p>혼합형 실시간 학습의 가장 큰 특징은 실시간으로 학습자, 특히 온라인 학습자와 상호작용을 할 수 있어서 학습 참여도, 학습 실재감, 학습효과를 향상할 수 있다는 것이다. 전통적인 상호작용원리와 원격교육의 상호작용원리를 모두 적용해야 한다.</p> <p>9.1 학습 공동체를 형성하기 위해 교실 학습자와 온라인 학습자가 팀을 구성하도록 유도하라(Atweh et al., 2005; Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015; Lidstone &amp; Shield, 2010; Shield et al., 2005).</p> <p>9.2 면대면 학습 그룹과 온라인 학습 단체 간의 상호작용을 촉진하기 위해 소그룹을 형성하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015; Szeto, 2015).</p>

---

9.3 소그룹을 형성하여 동시적인 토론을 진행하며 현실적인 주제를 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Kear, Chetwynd, Williams, Donelan, 2012; Park & Bonk, 2007).

소그룹 토론 활동의 전략은 다음과 같다:

- 사회자를 소개하라(Asterham & Schum, 2010)
- 토론 내용을 요약하라(Yamagata-Lynch, 2014)

---

9.4 현장학습자와 온라인 학습자의 정기적인 기여를 격려하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Wang, Que, & Hu, 2017).

---

9.5 협력 파트너 전략을 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Park & Bonk, 2007; Wang, Quek & Hu, 2017).

---

9.6 교수자가 교수 시간이 15분이나 20분 동안 직접 학습자를 교수에 참여시키지 않으면 치명적이다. 따라서 유의미한 상호작용을 해야 한다면 다음 세부전략을 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Park & Bonk, 2007).

- ① 학습자 토론을 스캐폴딩 하라
- ② 학습 분위기(climate)를 만들어라
- ③ 토론할 자료를 제공하라
- ④ 팀별 토론을 촉진하라

---

## 10. 실재감(Presence)의 원리

온라인 학습자에게 교수 실재감을 높일 수 있는 교실 안 수업 환경과 공동체의 형성을 지원한다.

10.1 교실 환경에서 학습자의 자리는 타원형으로 배정

---

	<p>하거나 계단식 교실(lecture theater)으로 배열하라(Karal, Cebi, &amp; Turgut, 2011b).</p>
<p><b>장소</b> (Venue)</p>	<p>10.2 수업용 자료는 모든 학생을 고려하여 내용을 가리지 않게 설계하라(Szeto, 2015; Wang, Quek, &amp; Hu, 2017).</p> <p>10.3 실시간으로 교실 환경을 향상하기 위하여 카메라 두 대(하나는 교수자를 촬영, 다른 하나는 교실 전체 환경을 촬영), 마이크 두 대(하나는 교수자용, 다른 하나는 수업 활동 학습자용)를 사용하라(Wang, Quek, &amp; Hu, 2017).</p>
<p><b>역할</b> (Role)</p>	<p><b>11. 유연성(flexibility) 원리</b> 교수자가 복잡한 환경에서 수업을 진행하도록 적응하며, 여러 돌발 상황을 유연하게 대처한다.</p> <p>11.1 교수자가 침착하고 냉정하게 여러 가지 상황을 대비할 수 있도록 교수자가 필요한 기술과 지식을 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014, 2015; Park &amp; Bonk, 2007).</p> <p>11.2 면대면 오프라인 교실환경과 사이버 온라인 환경에 적응할 수 있도록 숙련 교수자 경험을 공유하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014).</p> <p>11.3 참여 인원 수, 학습자의 특징, 수업 내용 및 실시간 통신 기술의 기능에 따라 학습 시간과 현장 학습자와 온라인 학습자 비율을 확정하라(Yamagata-Lynch, 2014).</p>
<p><b>평가</b> (Evaluation)</p>	<p><b>12. 다양성(Diversity) 원리</b> 기존에 많이 사용되던 지필고사 방식 이외에 학생들의 활동을 다각도로 평가하는 방식을 활용한다.</p> <p>12.1 지필고사 이외에 성찰, 포트폴리오 수행평가 방식을 도입하고 다양한 평가 방법을 개발하라(이상수 &amp; 이유나, 2007).</p> <p>12.2 교수자 평가 뿐 만 아니라 학습 활동을 통한 동</p>

	<p>료 평가를 도입하도록 한다. 이것을 위해 사전에 학습자에게 평가 방법을 설명하여 안내하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015; Szeto, 2015).</p>
온·오프라인의 융합 (Hybrid online and offline)	<p><b>13. 혼합성(Hybrid)의 원리</b></p> <p>최적의 혼합형 실시간 학습을 창출하기 위해 학습방법, 평가방법, 상호작용 방식 등 다양한 학습요소들을 연결하여 복합적으로 활용한다.</p>
	<p>13.1 실시간 영상회의용 테크놀로지와 활동용 테크놀로지를 혼합하여 사용하라(김성욱, 2016; Herrington, &amp; Mantei, 2009; Wong &amp; Looi, 2011; Wong, 2012).</p>
	<p>13.2 테크놀로지를 활용하여 동시적인 협력과 비동시적인 협력활동이 모두 이루어지도록 하라(김성욱, 2016; Dimitracopoulou &amp; Komis, 2005).</p>
	<p>13.3 교실 안(on-class)활동과 교실 밖(off-class)활동이 자연스럽게 연결될 수 있도록 학습활동을 조직하고 배열하라(임정훈, 2008; 한형중 외, 2015).</p>
	<p>13.4 학습결과와 과정을 모두 평가하기 위해 최종 산출물과 함께 온라인 포트폴리오, 성찰일지, 협력적 개념지도 등을 활용한 수행평가를 실시하라(Barret, 2006; Shihetal, 2010; Nourietal. 2014).</p>

## 2. 내적 타당화

본 연구에서는 선행문헌 검토, 교수 경험 전문가 면담, 교수설계 전문가 면담을 통해 개발한 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침의 내적 타당화 과정을 거쳤다. 내적 타당화는 두 차례의 전문가의 타당화를 통해 수업설계 원리의 타당성을 입증하여 수업설계 원리를 개선하였다.

### 가. 1차 전문가 타당화 결과

#### 1) 구성요소에 대한 1차 전문가 타당화 결과

혼합형 실시간 학습의 구성요소에 대한 1차 전문가 타당화는 한국, 중국, 일본 3개 나라의 교육공학 분야 박사학위 소지자이자 수업설계와 이러닝 분야에 연구실적이 있는 교수설계 전문가 총 6명을 대상으로 수행되었다(<표 III-7>참조). 전문가들은 연구자가 제시한 연구의 목적, 연구문제, 선행문헌 고찰, 개발과정을 먼저 숙지하였고, 그 다음에 개발된 구성요소의 타당성을 점검하였다. 전문가 타당화를 위해 타당화 검사와 심층면담이 진행되었다. 타당화 검사에서는 전문가가 본 연구자가 수업설계 원리 및 상세 지침 개발을 위해 탐색한 선행문헌의 적절성, 선행문헌 고찰 결과의 요약 해석의 적절성, 구성요소의 적절성, 구성요소별 설명성에 대한 평가를 4점 척도에 따라 응답했다. 심층면담에서는 전문가가 타당화 검사평가문항과 관련한 추가 의견을 자유롭게 진술하였다.

<표 IV-7> 혼합형 실시간 학습의 구성요소에 대한 1차 타당화 결과

영역	전문가						평균	CVI	IRA
	A	B	C	E	F	H			
선행문헌 탐색의 적절성	4	4	3	3	3	3	3.33	1.00	0.88
선행문헌 고찰 결과 요약 및 해설의 적절성	4	4	3	4	4	3	3.67	1.00	
구성요소의 적절성	3	3	2	4	3	3	3.00	0.83	
구성요소의 타당성	3	3	3	3	3	2	2.83	0.83	
구성요소의 수준	3	3	3	4	3	3	3.17	1.00	
각 구성요소의 설명성									
전달	3	3	3	4	2	2	2.83	0.67	
장소	4	3	3	4	4	2	3.33	0.83	
상호작용	3	3	2	3	4	4	3.17	0.83	
참여	4	3	3	2	3	4	3.17	0.83	
역할	3	3	3	4	2	4	3.17	0.83	
평가	3	3	3	4	3	3	3.17	1.00	
온·오프라인의 융합	4	3	3	4	2	3	3.17	0.83	

1차 전문가 타당화 검사 결과, 선행문헌 탐색의 적절성(평균 3.33점), 선행문헌 고찰 결과의 요약 해석의 적절성(평균 3.67점)과 선행문헌 고찰 결과 반영의 적절성(평균 3.00점)은 모두 비교적 타당한 것으로 나타났다. 구성요소의 수준의 동일성(평균 3.17점)은 비교적 높게 나타났으나 구성요소의 타당성(평균 2.83점)은 다소 낮았다. 선행문헌 고찰 결과, 반

영은 적절하지만 용어의 정확성과 설명은 명확하지 않을 것이라고 할 수 있다. 구성요소의 설명성 부분은 열일곱 가지 구성요소에서 ‘전달’요소(평균 2.83)를 제외한 나머지 구성요소는 평균 3.17 이상으로 비교적 높게 나타났다. 전문가들의 각 평가항목을 위한 내용타당도 지수를 의미하는 CVI는 선행문헌 고찰 결과 반영의 적절성, 구성요소의 적절성, 구성요소의 설명성 항목 중 ‘전달’요소(0.67)를 제외한 나머지 항목에서 모두 0.80이상을 보였다. 평정자간 일치도 지수인 IRA는 0.33으로 낮게 나왔는데 이는 구성요소의 타당성 수, 구성요소 ‘전달’, ‘장소’, ‘상호작용’, ‘참여’, ‘역할’, ‘평가’, ‘온·오프라인의 융합’에 대한 설명이 미흡하다고 반응했기 때문이다.

타당화 검사 심층면담을 통해 수합된 수정·보완 사항을 정리하면 다음과 같다(<표 IV-8> 참조). 첫째, 구성요소를 완비하기 위해 구성요소 간 중복된 요소를 삭제하고 보충해야 할 하위요소를 추가해야 한다. 특히 역할의 하위요소 중 교실적 교수자와 사이버 교수자 교수자 역할이라는 같은 개념을 사용하고, 물리적 교실 학습자와 사이버 교실학습자도 학습자라는 같은 개념을 사용한다. 역할 요소의 하위요소로 학습 방식을 기준으로 온라인 교수자, 교실 현장 교수자, 온라인 학습자, 교실 현장 학습자를 구분하였는데, 혼합형 실시간 학습에서의 역할은 더 다양한 차원에서 기술 지원자, TA(Teaching Assistant) 등이 있다. 둘째, 구성요소의 개념을 명확하게 드러내기 위하여 각각의 구성요소의 하위요소를 제시해야 한다. 예를 들어, 장소 요소는 하위 요소를 물리적 교실과 사이버 교실로 나눴는데 기타 장소도 학습 가능하기 때문에 장소를 교실로 한정하는 것은 적절하지 않다. 장소라는 용어가 매우 구체적인 개념으로 한계가 있어서 적절한 용어로 표현해야 한다는 의견이 있다. 즉, 각각의 구성요소는 그 의미가 다소 포괄적이므로 하위요소를 명시적으로 제시하여 확인할 수 있도록 수정해야 할 필요성이 제기되었다. 셋째, 각 구성요소와 하위 요소의 적절성을 고려하여 구성요소의 용어를 명확하게 제시해야 한다. 예를 들어, 참여요소는 하위요소로 개별학습과 단체 학습이 있는데, 학습 방식(learning style)이 더 적절하다는 의견이 있었고 장



소 요소는 환경이나 맥락이라는 용어가 더 적절하다고 하였다.

<표 IV-8> 혼합형 실시간 학습의 구성요소에 대한 전문가 의견과 개선 사항

전문가 의견 구분	개선 의견
중복된 요소를 삭제, 보충해야 할 하위요소 추가(전문가 A, B, D, F, H)	<ul style="list-style-type: none"> <li>전달요소의 하위요소에 혼합적인 학습 자원을 추가(혼합적인 학습자원은 실시간으로 전송할 수 있는 음성, 동영상, 화상회의, 문서 등 포함)</li> <li>역할의 하위요소에서 교실적 교수자와 사이버 교수자는 같은 개념으로 교수자 역할로 합치고 이와 같이 물리적 교실 학습자와 사이버 교실 학습자도 학습자로 합침</li> <li>역할 요소의 하위 요소 기술 지원자, TA를 추가</li> </ul>
구성요소의 개념을 명확하게 하기(전문가 A, B, D)	<ul style="list-style-type: none"> <li>장소의 하위 요소는 물리적 환경, 인문 환경, 사이버 환경으로 구성함</li> </ul>
구성요소의 용어 변경(전문가 B, D, H)	<ul style="list-style-type: none"> <li>장소 요소는 환경(environment)으로 변경</li> <li>참여 요소는 학습 방식(learning style)으로 변경</li> </ul>

이상의 전문가 의견을 반영하여 혼합형 실시간 혼합 학습의 구성요소를 <표 IV-9>과 같이 수정하였다.

<표 IV-9> 1차 문가 타당화 결과, 수정된 2차 모형의 구성요소

구성요소	하위 요소
전달 (Delivery)	생방송 모드(live mode), 제작된 비디오(video-on-demand), 혼합형 학습 자원(실시간으로 전송할 수 있는 음

	성, 동영상, 화상회의, 문서 등 포함)
환경 (Environment)	물리적 환경, 인문 환경, 사이버 환경
상호작용 (Interaction)	일방향(one way): 교수자→학습자 양 방향(two way): 학습자↔학습자, 학습자↔교수자, 학습자-학습내용
학습 방식 (learning style)	개별학습 방식, 단체학습 방식, 혼합형 방식
역할 (Role)	교수자, 학습자, 기술 지원자, TA(Teaching Assistant)
평가 (Evaluation)	지필고사, 수행평가(성찰, 포트폴리오)
온·오프라인의 융합(Hybrid online and offline)	교수 학습 활동, ICT 활용, 테크놀로지 융합

## 2) 설계 원리에 대한 1차 전문가 타당화 결과

설계 원리에 대한 전문가 타당화는 선행문헌 고찰, 교수 경험 전문가 검토, 교수 설계 전문가 검토를 통해 도출된 3차 설계 원리의 이론적, 논리적 측면을 개선하기 위하여 1차와 2차, 총 두 차례 이루어졌다. 본 타당화는 혼합형 실시간 학습의 설계 원리 전반과 상세 지침에 대한 타당화로 이루어졌다. 1차 타당화는 설계 원리 및 상세 지침이 타당한지 알아보고자 전문가 6인에게 개별적인 연락을 취해 설계 원리 및 상세 지침의 검토를 의뢰하였다. 설계 원리 전반에 대한 타당화 평가문항은 전반적인 설계 원리의 타당성, 설명력, 유용성, 보편성, 이해도 등 다섯 가지 항목을 평가하였다.

1차 설계 원리에 대한 1차 전문가 타당화는 설계 원리 전문가 일본 교육공학 박사 1인, 한국 교육공학 박사 2인, 중국 교육공학 박사 3인 총

6인의 전문가를 대상으로 수행되었다. 타당화 결과는 다음 <표 IV-10>과 같다.

<표 IV-10> 1차 전반적인 설계 원리에 대한 전문가 타당화 결과

영역	전문가						평균	CVI	IRA
	A	B	C	D	E	F			
타당성	4	3	3	3	3	3	3.17	1.00	0.67
설명력	4	3	2	3	4	3	3.17	0.83	
유용성	3	3	3	3	4	3	3.17	1.00	
보편성	3	3	3	3	4	4	3.33	1.00	
이해도	4	3	2	3	4	3	3.17	0.83	

전문가들은 설계 원리 도출 과정, 설계 원리 전반과 상세 지침에 대한 타당화를 진행하였다. 1차 전문가 타당화 검사 결과, 제시된 설계 원리가 수업을 설계하는 데 보편적으로 적용될 수 있는지를 묻는 보편성(평균 3.33)은 상대적으로 높은 점수를 받았다. 이외에는 수업설계 원리를 잘 제시하는지를 묻고 있는 타당성(평균 3.17), 수업설계 원리가 수업을 설계할 때 고려해야 할 원리들을 잘 설명하고 있는지를 묻는 설명력(평균 3.17), 제시된 설계 원리가 수업을 설계하는 데 있어 이해하기 쉽게 표현되고 있는지를 묻는 이해도(평균 3.17), 수업설계 원리가 수업을 설계하는 데 유용하게 활용될 수 있는지를 묻는 유용성(평균 3.17)은 모두 낮은 점수를 받았다. 전문가들의 각 평가항목에 대한 내용 타당도를 의미하는 CVI 지수는 타당성, 보편성, 유용성에서는 1.00로 타당도가 높게 나타났고 설명력과 이해도 측면에서 상대적으로 낮은 점수 0.86을 나타냈다. 모든 항목은 0.8이상의 점수를 받았다. 설계 원리 및 상세 지침에 대한 전문가 타당화 결과는 다음 <표 IV-11>와 같다.

<표 IV-11> 1차 개별 설계 원리에 대한 타당화 결과

설계 원리	전문가							평균	CVI	IRA
	평가 문항	A	B	C	E	F	H			
1. 사용 용이성	타당성	4	4	3	3	3	4	3.50	1.00	0.86
	설명력	4	3	3	2	3	4	3.17	0.83	
	유용성	4	3	4	3	3	4	3.50	1.00	
	보편성	3	3	3	3	3	4	3.17	1.00	
	이해도	4	3	4	4	3	4	3.67	1.00	
	구-설	4	4	4	4	3	4	3.83	1.00	
	설-상	3	4	3	3	3	4	3.33	1.00	
2. 친숙성	타당성	4	3	4	3	3	3	3.33	1.00	1.00
	설명력	3	4	3	3	3	3	3.17	1.00	
	유용성	4	3	3	3	3	3	3.17	1.00	
	보편성	3	3	4	4	3	3	3.33	1.00	
	이해도	3	3	4	3	3	3	3.17	1.00	
	구-설	4	3	3	4	3	4	3.50	1.00	
	설-상	3	3	3	4	3	3	3.17	1.00	
3. 생산성	타당성	4	3	3	3	3	4	3.33	1.00	1.00
	설명력	3	3	4	4	3	4	3.50	1.00	
	유용성	3	3	4	3	3	4	3.33	1.00	
	보편성	3	3	3	3	3	4	3.17	1.00	
	이해도	4	3	4	3	3	4	3.50	1.00	
	구-설	4	3	4	3	3	3	3.33	1.00	
	설-상	3	3	3	3	3	3	3.00	1.00	
4. 오케스트레이션	타당성	1	2	2	3	4	3	2.50	0.50	0.57
	설명력	3	3	3	4	3	3	3.17	1.00	
	유용성	3	3	4	4	4	3	3.50	1.00	
	보편성	3	3	4	3	4	3	3.33	1.00	
	이해도	4	3	3	4	4	4	3.67	1.00	
	구-설	2	1	2	3	2	3	2.17	0.33	
	설-상	1	3	2	1	3	2	2.00	0.33	
5. 기술지원	타당성	4	3	3	4	4	4	3.67	1.00	0.71
	설명력	4	4	3	4	3	3	3.50	1.00	
	유용성	3	4	4	3	3	3	3.33	1.00	
	보편성	4	4	4	3	3	4	3.67	1.00	
	이해도	4	4	3	3	4	3	3.50	1.00	

	구-설	1	2	3	3	2	2	2.17	0.33	
	설-상	1	2	2	3	3	3	2.33	0.50	
6. 참여성	타당성	4	4	3	4	3	4	3.67	1.00	0.71
	설명력	2	2	3	2	2	3	2.33	0.33	
	유용성	4	3	4	3	3	4	3.50	1.00	
	보편성	4	3	3	4	4	4	3.67	1.00	
	이해도	3	2	3	3	3	3	2.83	0.83	
	구-설	3	3	4	4	3	4	3.50	1.00	
	설-상	3	3	3	4	3	4	3.33	1.00	
7. 형평성	타당성	4	4	3	4	3	4	3.67	1.00	1.00
	설명력	3	3	4	3	3	4	3.33	1.00	
	유용성	4	3	4	3	3	4	3.50	1.00	
	보편성	4	3	3	4	4	4	3.67	1.00	
	이해도	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	구-설	3	3	4	4	3	4	3.50	1.00	
	설-상	3	3	3	4	3	4	3.33	1.00	
8. 인력 지원	타당성	4	4	3	4	3	4	3.67	1.00	1.00
	설명력	4	3	3	3	3	4	3.33	1.00	
	유용성	4	4	4	3	3	4	3.67	1.00	
	보편성	4	4	4	4	3	4	3.83	1.00	
	이해도	3	4	3	4	4	4	3.67	1.00	
	구-설	4	3	4	4	3	4	3.67	1.00	
	설-상	4	3	3	4	4	4	3.67	1.00	
9. 상호작용	타당성	4	3	4	4	3	4	3.67	1.00	0.86
	설명력	3	4	3	3	3	4	3.33	1.00	
	유용성	4	4	4	4	3	4	3.83	1.00	
	보편성	4	4	3	4	4	4	3.83	1.00	
	이해도	4	4	4	3	3	4	3.67	1.00	
	구-설	4	4	4	3	3	4	3.67	1.00	
	설-상	2	3	2	3	2	3	2.50	0.50	
10. 실재감	타당성	3	4	4	3	3	3	3.33	1.00	1.00
	설명력	3	3	3	3	3	3	3.00	1.00	
	유용성	4	3	4	4	3	3	3.50	1.00	
	보편성	3	3	4	3	3	3	3.17	1.00	
	이해도	3	3	3	3	3	3	3.00	1.00	
	구-설	4	3	4	3	3	3	3.33	1.00	
	설-상	3	3	4	4	3	3	3.33	1.00	
11. 유연성	타당성	3	3	3	3	4	4	3.33	1.00	1.00
	설명력	3	3	3	4	4	4	3.50	1.00	

12. 혼합성	유용성	4	3	4	3	3	4	3.50	1.00	1.00
	보편성	3	3	4	4	3	4	3.50	1.00	
	이해도	3	3	3	4	4	4	3.50	1.00	
	구-설	3	3	3	3	3	4	3.17	1.00	
	설-상	3	4	3	3	3	4	3.33	1.00	
	타당성	3	3	3	4	3	3	3.17	1.00	
	설명력	4	3	3	3	3	3	3.17	1.00	
	유용성	4	3	4	3	3	3	3.33	1.00	
	보편성	3	3	3	4	3	3	3.17	1.00	
	이해도	4	3	3	3	3	3	3.17	1.00	
13. 다양성	구-설	4	3	3	3	3	3	3.17	1.00	1.00
	설-상	4	3	4	3	3	3	3.33	1.00	
	타당성	3	3	4	4	3	4	3.50	1.00	
	설명력	3	3	4	3	3	4	3.33	1.00	
	유용성	3	3	4	3	3	4	3.33	1.00	
	보편성	4	3	3	3	3	4	3.33	1.00	
	이해도	4	3	4	3	3	4	3.50	1.00	
	구-설	4	3	3	4	3	4	3.50	1.00	
	설-상	4	3	4	3	3	4	3.50	1.00	

구-설: 구성 요소-설계 원리에 연결의 타당성의 줄임

설-상: 설계 원리-상세 지침에 연결의 타당성의 줄임

각 설계 원리 및 세부 지침에 대한 전문가 타당화 결과는 첫째, 오케스트레이션 원리의 CVI 점수(0.50), 구성요소-설계 원리에 연결의 타당성과 설계 원리-상세 지침에 연결의 타당성의 CVI 점수(0.33)는 낮게 나타났다. 기술지원 원리의 구성요소-설계 원리에 연결의 타당성 CVI 점수(0.33)와 설계 원리-상세 지침에 연결의 타당성의 CVI 점수(0.50), 그리고 상호작용 원리의 설계 원리-상세 지침에 연결의 타당성 CVI 점수(0.50)로 나타났다. 또한 참여성 원리의 이해도 CVI 점수(0.83)는 타당하였으나 상대적으로 낮다. 전문가들이 수업설계 원리에 대해 전반적으로 타당한 것으로 판단하였으나 각 설계 원리 및 세부 지침에 대한 타당도 검사 및 심층 면담을 통해 사소한 부분에 대해 수정 의견을 제시하였

다. 수합된 의견 및 보완사항을 정리하면 다음 <표 IV-12>과 같다.

<표 IV-12> 설계 원리 및 상세 지침에 대한 1차 전문가 의견 개선 사항

전문가 의견 구분	개선 의견
설계 원리 및 상세 지침의 일치성 부족 (전문가 A, B, E, F, H)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용 용이성의 세부 지침 1.3(온라인 학습자가 참여 용이한 학습활동을 설계하기 위해 온라인 학습자가 음성 발언 할 수 있는 도구를 사용하라)은 상호작용 원리에 속함</li> <li>• 사용 용이성의 세부 지침 1.5( 학습자에게 수업에서 사용할 도구를 소개하고 학습자와 교수자에게 사용 매뉴얼을 제공하라)은 친숙성 원리에 속함</li> <li>• 기술 지원 원리의 세부 지침5.1(혼합형 실시간 학습에서 사용할 도구에 익숙해지도록 교수자를 훈련 시켜라)은 친숙성 원리에 속함</li> <li>• 기술 지원 원리의 세부 지침5.2 (교실 환경의 소음이 온라인 학습자의 시청을 방해하지 않도록 소음을 처리할 수 있고 음성을 잡을 수 있는 마이크를 사용하라) 사용 용이성 원리에 속함</li> <li>• 기술 지원 원리의 세부 지침 5.3( 교수자가 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 잘 이루기 위해 사용가능한 테크놀로지 정보를 제공하라) 친숙성 원리에 속함</li> <li>• 실재감 원리 세부 지침 9.4( 면대면 학습자와 온라인 학습자간의 구두로 의사소통을 개선하여 학습자의 정기적인 기여를 격려하라)는 참여성 원리에 속함</li> <li>• 실재감 원리 세부 지침9.5 (협력 파트너 전략</li> </ul>

	을 사용한다) 참여성 원리에 속함
용어 및 문장 표현의 수정 (전문가 B, D, H)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 오케스트레이션 용어를 적응성으로 변경</li> <li>• 기술 지원 원리의 세부 지침은 다른 원리에 속하기 때문에 기술 지원 원리를 삭제</li> <li>• 참여성 원리는 동기 유발 원리로 변경</li> </ul>
용어 및 문장 표현의 개발 (전문가 A, B, D)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동기유지 원리의 상세 지침을 개발</li> </ul>
상세 지침을 추가 (전문가 D, H)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인력 지원 원리의 상세 지침을 추가</li> <li>• 사용 용이성 원리의 상세 지침을 추가</li> </ul>

전문가의 수정 의견을 반영하여 혼합형 실시간 학습의 설계 원리 및 상세 지침을 보완하여 4차 수업설계 원리 및 상세 지침은 다음<표 IV-13> 과 같이 제시하였다.

<표 IV-13> 혼합형 실시간 학습을 위한 4차 수업설계 원리 및 상세 지침

구성요소	4차 수업설계 원리 및 상세 지침
전달 (Delivery)	<p><b>1. 사용 용이성(Ease of Use) 원리</b></p> <p>혼합형 실시간 학습에서는 교수자가 수업을 진행하는 동시에 학습내용을 학습자에게 전달하는 데 있어서 최대한 교수자를 방해하지 않고 쉽게 사용할 수 있는 도구로 학습자원을 제작하여 전달한다.</p> <p>1.1 교수자에게 부담을 주지 않고 학습 환경을 구축하기 쉬운 웹 화상회의나 화상회의 기능을 갖고 있는 어플리케이션 등 간단한 도구를 사용하라(Wang, Quek, &amp; Hu, 2017).</p>



---

1.2 학습 활동에서 복잡한 도구보다 기본적인 기능을 갖고 있으며 교수자가 부담을 줄일 수 있는 도구를 사용하라(Park & Bonk, 2007).

---

1.3 온라인 학습자가 학습 내용을 쉽게 전달하기 위해 멀티스크린(multi-screen)을 사용하고 학습 자료에서 명확하게 표시하라(Szeto, 2015; Wang, Quek, & Hu, 2017).

---

1.4 교실 환경의 소음이 온라인 학습자의 시청을 방해하지 않도록 소음을 처리할 수 있고 음성을 잡을 수 있는 마이크를 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Karal, Çebi & Turgut, 2011a; Park & Bonk, 2007; Wang, Quek, & Hu, 2017).

---

1.5 교수자가 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 잘 진행할 수 있도록 교수자에게 기술 옵션을 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Kear, Chetwynd, Williams, Donelan, 2012; Park & Bonk, 2007).

## 2. 친숙성 (Familiarity)원리

학습자와 교수자가 실시간 혼합학습에서 사용한 도구에 익숙해질 수 있도록 지원한다.

---

2.1 학습자에게 수업에서 사용할 도구를 소개하고 학습자와 교수자에게 사용 매뉴얼을 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Park & Bonk, 2007; Szeto, 2015; Yamagata-Lynch, 2014).

---

2.2 학습자들이 수업에서 사용한 도구, 특히 온라인 학습자가 실시간 통신 기술에 대해서 익숙해야 하며 사용방법을 알 수 있도록 사전 연습을 시켜라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014, 2015 ; Szeto, 2014; Szeto & Cheng, 2014; White, Ramirez, Smith & Plonows

---

---

ki, 2010; Yamagata-Lynch, 2014;).

---

2.3 수업 활동에서 앱이나 도구를 사용하려면 온라인 학습자가 이미 알고 있는 것을 권장하여 사용하도록 하라(Kear, Chetwynd, Williams, & Donelan, 2012; Park & Bonk, 2007).

---

2.4 교수자가 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 잘 운영할 수 있도록 사용가능한 테크놀로지 정보를 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Kear, Chetwynd, Williams, Donelan, 2012; Park & Bonk, 2007).

---

2.5 혼합형 실시간 학습에서 사용할 도구에 익숙해지도록 교수자를 훈련 시켜라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014 ).

---

### 3. 생산성(Productivity) 원리

혼합형 실시간 학습 수업을 진행하는 동안 온라인 학습자에게 전달한 영상을 재 편집하여 복습용, 교육성과를 확대하기 위한 용도의 콘텐츠로 재생산한다.

---

3.1 교수자가 수업을 운영하는 동안 콘텐츠를 직접 제작하고 새로운 학습 자료로써 활용할 수 있게 따로 저장하여 잘 보관하라(Cook, Pachler & Bachmair, 2011; Herrington, Herrington, & Mantei, 2009).

---

3.2 온라인 학습자가 위키, 블로그, 소셜미디어와 같은 도구들을 활용해 교실 학습자와 생산적인 토론이 이루어질 수 있도록 하라(김성미, 2012; 김현주 & 임정훈, 2014; Evans, 2008; Luckinetal, 2009).

---

### 4. 적응성 (Adaptability) 원리

학습자가 혼합형 실시간 학습 환경에 적응할 수 있도록 참여 용이한 학습 활동으로 부터 배열하고 적절한

---

	<p>난이도의 수업 활동을 설계한다.</p>
	<p>4.1 교실 학습자와 온라인 학습자간의 연계성을 가질 수 있도록 그룹, 전체 활동을 조직하라(Dillenbourg &amp; Jermann, 2010; Sharples &amp; Anastopoulou, 2012).</p>
	<p>4.2 온라인 학습자는 교실 학습자보다 수업 활동에 직접 참여하기 어려우므로 활동의 난이도와 참여 형식을 고려하라(Dillenbourg &amp; Jermann, 2010; Sharples &amp; Anastopoulou, 2012).</p>
<p>학습 방식 (Learning style)</p>	<p><b>5. 동기 유지(Motivation maintenance) 원리</b> 교실 학습자와 온라인 학습자가 학습에 지속적인 동기를 유지하여 적극적으로 수업 활동에 참여할 수 있도록 지원한다.</p>
	<p>5.1 학습자의 자발 학습을 유도하도록 학습자를 정기적으로 격려하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014; Park &amp; Bonk, 2007).</p>
	<p>5.2 온라인 학습자의 참여도를 향상하기 위해 현장 학습자와 온라인 학습자간에 의사소통할 것을 요구하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014; Wang, Quek, &amp; Hu, 2017).</p>
	<p>5.3 교수자의 반복적인 말은 온라인 학습자에게는 유용하지만 현장 학습자를 지루하게 하기 때문에 반복시 적절한 조절이 필요하고 가능하면 온라인 학습자에게 문자로 전달하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014, 2015; Szeto, 2015; Wang, Quek, &amp; Hu, 2017).</p>
	<p>5.4 현장 학습자와 온라인 학습자 간의 의사소통을 위해 학습자의 정기적인 기여를 격려하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014; Wang, Quek, &amp; Hu, 2017).</p>
	<p>5.5 협력 파트너 전략을 사용하라(Bower, Dalgarno, Ken</p>

	<p>nedy, Lee, &amp; Kenney, 2014; Park &amp; Bonk, 2007; Wang, Quek, &amp; Hu, 2017).</p>
	<p><b>6. 형평성(Equivalence) 원리</b></p> <p>현장 학습자가 지루하지 않게 수업을 진행하여 온라인 학생의 소외감을 없애도록 한다.</p> <p>6.1 현장 학습자와 온라인 학습자를 동시에 주목하고 질의응답을 하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015 ; Karal, Çebi &amp; Turgut, 2011a; Wang, Quek, &amp; Hu, 2017).</p> <p>6.2 현장 학습자와 온라인 학습자에게 주어진 시간을 공정하게 배분하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014).</p>
	<p><b>7. 교수자 지원(Teacher support) 원리</b></p> <p>교수자의 인지부하를 감소시키기 위해 수업 준비, 운영들 도와주는 인력 지원을 제공한다.</p> <p>7.1 수업 진행에 튜터 혹은 조교를 지원하라(Bell, Cain &amp; Sawaya, 2013; Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014; Rogers et al., 2003; White, Ramirez, Smith, &amp; Plonowski, 2010)</p> <p>수업을 잘 진행하고 교수자의 부담을 줄이기 위해 조교나 튜터에게 수업 세팅이나 현장 관리 등 업무를 분배하라</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온라인 학습자에게 기술적인 문제를 해결하라</li> <li>- 수업 세팅 및 현장 관리 하라</li> </ul> <p>7.2 조교나 튜터가 문제를 해결할 수 있도록 먼저 교육을 시켜라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015; Szeto, 2015; Wang, Quek, &amp; Hu, 2017).</p>
상호작용 (Interaction)	<p><b>8. 상호작용(Interaction) 원리</b></p> <p>상호작용은 교수자-학습자, 현장 학습자-온라인 학습자, 현장 학습자-현장 학습자, 학습자-학습매체 간 모두 발생하며 유의미하다.</p>

---

혼합형 실시간 학습의 가장 큰 특징은 실시간적으로 학습자, 특히 온라인 학습자와 상호작용을 할 수 있어서 학습 참여도, 학습 실재감, 학습효과를 향상할 수 있다는 것이다. 전통적인 상호작용원리와 원격교육의 상호작용원리를 모두 적용해야 한다.

8.1 학습 공동체를 형성하기 위해 교실 학습자와 온라인 학습자가 팀을 구성하도록 유도하라(Atweh et al., 2005; Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Liddlestone & Shield, 2010; Shield et al., 2005).

8.2 면대면 학습 단체와 온라인 학습 단체 간의 상호작용을 촉진하기 위해 소그룹을 형성하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Szeto, 2015).

8.3 소그룹을 형성하여 동시적인 토론을 진행하며 현실적인 토픽을 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Kear, Chetwynd, Williams, Donelan, 2012; Park & Bonk, 2007).

소그룹 토론 활동의 전략은 다음과 같다:

- 사회자를 소개하라(Asterham & Schum, 2010)
- 토론 내용을 요약하라(Yamagata-Lynch, 2014)

8.4 온라인 학습자가 참여 용이한 학습활동을 설계하기 위해 온라인 학습자가 음성 발언을 할 수 있는 도구를 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Park & Bonk, 2007; Szeto, 2015; Yamagata-Lynch, 2014).

8.5 교수 시간이 15분이나 20분이 지나도록 교수자가 학습자를 직접 참여시키지 않으면 치명적이다. 따라서 유의미한 상호작용을 해야 한다면 다음 세부전략을 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Park & Bonk, 2007).

- ① 학습자 토론을 스캐폴딩 하라
  - ② 학습 분위기(climate)를 만들어라
-

	③ 토론할 자료를 제공하라
	④ 팀별 토론을 촉진하라
환경 (Environmen)	<b>9. 실재감(Presence)의 원리</b> 온라인 학습자에게 교수 실재감을 높일 수 있는 교실 안 수업 환경과 공동체의 형성을 지원한다.
	9.1 교실 환경에서 학습자의 자리는 타원형으로 배정하거나 계단식 교실(lecture theater)으로 배열하라(Karal, Cebi, & Turgut, 2011b).
	9.2 수업용 자료는 온라인 학습자와 현장 학생을 모두 고려하여 내용을 가리지 않게 설계하라(Szeto, 2015; Wang, Quek, & Hu, 2017).
	9.3 실시간으로 교실 환경을 향상하기 위하여 카메라 두 대(하나는 교수자를 촬영, 다른 하나는 교실 전체 환경을 촬영), 마이크 두 대(하나는 교수자용, 다른 하나는 수업 활동 학습자용)를 사용하라(Wang, Quek, & Hu, 2017).
역할 (Role)	<b>10. 유연성(Flexibility) 원리</b> 교수자가 복잡한 환경에서 수업을 진행하도록 적응하며, 여러 돌발 상황에 유연하게 대처하도록 한다.
	10.1 교수자가 침착하고 냉정하게 여러 가지 상황을 대비할 수 있도록 교수자가 필요한 기술과 지식을 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014, 2015; Park & Bonk, 2007).
	10.2 면대면 오프라인 교실환경과 사이버 온라인 환경에 적응할 수 있도록 숙련 교수자 경험을 공유하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014).
	10.3 참여 인원 수, 학습자의 특징, 수업 내용 및 실시간 통신 기술의 기능에 따라 학습 시간과 현장 학습자와 온라인 학습자 비율을 확정하라(Yamagata-Lynch, 2014).
온·오프라인 의 융합	<b>11. 혼합성(Hybrid)의 원리</b> 최적의 혼합형 실시간 학습을 창출하기 위해 학습방

(Hybrid online and offline)	<p>법, 평가방법, 상호작용 방식 등 다양한 학습요소들을 연결하여 복합적으로 활용한다.</p>
	<p>11.1 실시간 영상회의용 테크놀로지와 활동용 테크놀로지를 혼합하여 사용하라(김성욱, 2016; Herrington, Her- rington, &amp; Mantei, 2009; Wong &amp; Looi, 2011; Wong, 201 2).</p>
	<p>11.2 테크놀로지를 활용하여 동시적인 협력과 비동시 적인 협력활동이 모두 이루어지도록 하라(김성욱, 2016; Dimitracopoulou &amp; Komis, 2005).</p>
	<p>11.3 교실 안(on-class)활동과 교실 밖(off-class)활동 이 자연스럽게 연결될 수 있도록 학습활동을 조직하고 배열하라(임정훈, 2008; 한형중 외, 2015).</p>
	<p>11.4 학습결과와 과정을 모두 평가하기 위해 최종 산 출물과 함께 온라인 포트폴리오, 성찰일지, 협력적 개 념지도 등을 활용한 수행평가를 실시하라(Nourietal. 20 14; Shihetal, 2010Barret, 2006).</p>
평가 (Evaluation)	<p><b>12. 다양성(Diversity) 원리</b> 기존에 많이 사용되던 지필고사 방식 이외에 학생들의 활동을 다각도로 평가하는 방식을 활용한다.</p>
	<p>12.1 지필고사 이외에 성찰, 포트폴리오 수행평가 방식 이 도입하고 다양한 평가 방법을 개발하라(이상수 &amp; 이유나, 2007).</p>
	<p>12.2 교수자평가할 뿐만 아니라 학습 활동을 통해 동 료 평가를 도입하도록 한다. 이것을 위해 사전에 학습 자에게 평가 방법을 설명하여 안내하라(Bower, Dalgarn o, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015; Szeto, 2015).</p>

## 나. 2차 전문가 타당화 결과

2차 전문가 타당화는 1차 타당화 전문가의 수정 의견을 반영하여 수정한 구성요소와 설계 원리 및 상세 지침에 대해 실시되었다. 2차 타

당화 전문가 역시 한국, 중국, 일본 3개 나라의 교육공학 박사학위를 가진 학자로서 수업설계와 이러닝 분야에 연구실이 있는 교수설계 전문가 총 6명을 대상으로 수행되었다(<표 III-7> 참조).

## 1) 구성요소에 대한 2차 전문가 타당화 결과

### 1) 2차 전문가 타당화 결과

구성요소에 대한 2차 타당화 결과는 다음 <표 IV-14>와 같이 제시하였고 타당화 결과는 전문가들의 각 평가항목을 위한 내용타당도 지수를 의미하는 CVI와 평정자간 일치도 지수인 IRA 모두 1.00로 나타났고 구성요소가 타당한 것으로 판단되었다.

<표 IV-14> 혼합형 실시간 학습의 구성요소에 대한 2차 타당화 결과

영역	전문가						평균	CVI	IRA
	A	B	C	D	E	F			
선행문헌 탐색의 적절성	4	4	4	4	3	4	3.83	1.00	1.00
선행문헌 고찰 결과 요약 및 해설의 적절성	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
구성요소의 적절성	4	4	3	4	4	4	3.83	1.00	
구성요소의 타당성	4	4	4	3	4	4	3.83	1.00	
구성요소의 수준	3	4	4	4	4	4	3.83	1.00	
구성요소의 설명성									
전달	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	



환경	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00
상호작용	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00
학습방식	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00
역할	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00
평가	4	4	4	3	4	4	3.83	1.00
온·오프라인의 융합	4	4	4	4	4	3	3.83	1.00

## 2) 설계 원리에 대한 2차 전문가 타당화 결과

설계 원리에 대한 2차 전문가 타당화는 설계 원리전문가 교육공학박사 5명, 실시간 혼합학습의 경험 전문가 2명을 통해 진행되었다. 이 중 교육공학 박사는 2명은 한국에서, 1명은 일본에서, 3명은 중국에서 박사 학위를 취득하였다. 그리고 경험 전문가는 중국에서 박사 학위를 취득하였으며 혼합형 실시간 학습에 대한 경험을 가지고 있다. 이렇게 총 6인의 전문가를 대상으로 2차 전문가 타당화가 수행되었다. 전반적인 수업 설계 원리에 대한 타당화 결과는 다음 <표 IV-15>와 같고 개별 설계 원리에 대한 타당화 결과는 <표 IV-16>과 같다. 전반적인 수업설계 원리에 대한 타당화 결과는 전문가들의 각 평가항목을 위한 내용타당도 지수를 의미하는 CVI과 평정자간 일치도 지수인 IRA 모두 1.00로 나타났고 구성요소가 타당한 것으로 판단하였다. 개별 설계 원리에 대한 타당화 결과도 내용타당도 지수 CVI과 평정자간 일치도 지수 IRA는 모두 1.00로 나타났다.

<표 IV-15> 2차 전반적인 설계 원리에 대한 전문가 타당화 결과

영역	전문가							평균	CVI	IRA
	B	C	D	F	G	H	G			
타당성	4	4	3	4	3	3	4	3.57	1.00	1.00
설명력	4	4	3	4	4	4	4	3.86	1.00	
유용성	3	4	4	3	4	3	3	3.43	1.00	
보편성	4	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
이해도	4	4	4	4	4	3	4	3.86	1.00	

<표 IV-16> 2차 개별 설계 원리에 대한 전문가 타당화 결과

설계 원리	전문가							평균	CVI	IRA
	평가 문항	B	C	D	F	G	H			
1. 사용 용이성	타당성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	1.00
	설명력	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	유용성	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	보편성	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	이해도	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	구-설	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	설-상	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
2. 친숙성	타당성	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	1.00
	설명력	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	유용성	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	보편성	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	이해도	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	구-설	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	

	설-상	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
3. 생산성	타당성	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	1.00
	설명력	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	유용성	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	보편성	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	이해도	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	구-설	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	설-상	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
4. 적응성	타당성	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	1.00
	설명력	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	유용성	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	보편성	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	이해도	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	구-설	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	설-상	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
5. 동기 유지	타당성	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	1.00
	설명력	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	유용성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	보편성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	이해도	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	구-설	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	설-상	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
6. 형평성	타당성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	1.00
	설명력	4	4	4	3	4	4	3.83	1.00	
	유용성	4	4	4	3	4	4	3.83	1.00	
	보편성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	이해도	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	구-설	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	설-상	3	4	4	4	4	4	3.83	1.00	
7. 인력 지원	타당성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	1.00
	설명력	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	유용성	4	4	4	3	4	4	3.83	1.00	
	보편성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	

8. 상호작용	이해도	3	4	4	4	4	4	3.83	1.00	1.00
	구-설	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	설-상	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	타당성	4	3	4	4	4	4	3.83	1.00	
	설명력	3	4	4	4	4	4	3.83	1.00	
	유용성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	보편성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	이해도	4	4	4	3	4	4	3.83	1.00	
	구-설	4	4	4	3	4	4	3.83	1.00	
9. 실재감	설-상	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	1.00
	타당성	4	4	4	3	4	4	3.83	1.00	
	설명력	4	4	4	3	4	4	3.83	1.00	
	유용성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	보편성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	이해도	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	구-설	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	설-상	4	4	4	4	4	3	3.83	1.00	
10. 유연성	타당성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	1.00
	설명력	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	유용성	4	4	4	3	4	4	3.83	1.00	
	보편성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	이해도	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	구-설	3	4	4	4	4	4	3.83	1.00	
	설-상	4	4	4	3	4	4	3.83	1.00	
11. 혼합성	타당성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	1.00
	설명력	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	유용성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	보편성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	이해도	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	구-설	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
	설-상	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	
12. 다양성	타당성	3	4	4	4	4	4	3.83	1.00	1.00
	설-상	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00	

설명력	3	4	4	4	4	4	3.83	1.00
유용성	3	4	4	4	4	4	3.83	1.00
보편성	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00
이해도	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00
구-설	4	4	4	4	4	4	4.00	1.00
설-상	4	4	4	3	4	4	3.83	1.00

전문가의 수정 의견을 반영하여 혼합형 실시간 학습의 설계 원리 및 상세 지침을 보완하여 4차 수업설계 원리 및 상세 지침은 다음<표 IV-17 > 과 같이 제시하였다.

<표 IV-17> 혼합형 실시간 학습을 위한 5차 수업설계 원리 및 상세 지침

구성요소	5차 수업설계 원리 및 상세 지침
전달 (Delivery)	<b>1. 사용 용이성(Ease of Use) 원리</b> 혼합형 실시간 학습에서는 교수자가 수업을 진행하는 동시에 학습내용을 학습자에게 전달하는 데 있어서 최대한 교수자를 방해하지 않고 쉽게 사용할 수 있는 도구로 학습자원을 제작하여 전달한다.
	1.1 교수자에게 부담을 주지 않고 학습 환경을 구축하기 쉬운 웹 화상회의나 화상회의 기능을 갖고 있는 어플리케이션 등 간단한 도구를 사용하라(Wang, Quek & Hu, 2017).
	1.2 학습 활동에서 복잡한 도구보다 기본적인 기능을 갖고 있으며 교수자가 부담을 줄일 수 있는 도구를 사용하라(Park & Bonk, 2007).

---

1.3 온라인 학습자가 학습 내용을 쉽게 전달하기 위해 멀티스크린(multi-screen)을 사용하고 학습 자료에서 명확하게 표시하라(Szeto, 2015; Wang, Quek & Hu, 2017).

---

1.4 교실 환경의 소음이 온라인 학습자의 시청을 방해하지 않도록 소음을 처리할 수 있고 음성을 잡을 수 있는 마이크를 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Karal, Çebi & Turgut, 2011a ; Park & Bonk, 2007 ; Wang, Quek & Hu, 2017).

---

1.5 교수자가 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 잘 진행하기 위해 교수자에게 기술 옵션을 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Kear, Chetwynd, Williams, Donelan, 2012; Park & Bonk, 2007).

---

## 2. 친숙성 (Familiarity) 원리

학습자와 교수자가 실시간 혼합학습에서 사용한 도구에 익숙해질 수 있도록 지원한다.

---

2.1 학습자에게 수업에서 사용할 도구를 소개하고 학습자와 교수자에게 사용 매뉴얼을 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Park & Bonk, 2007; Szeto, 2015; Yamagata-Lynch, 2014).

---

2.2 학습자들이 수업에서 사용한 도구, 특히 온라인 학습자가 실시간 통신 기술에 대해서 익숙해야 하며 사용방법을 알기 위해서 사전 연습을 시켜라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014, 2015 ; Szeto, 2014; Szeto & Cheng, 2014; White, Ramirez, Smith, & Plonowski, 2010 ; Yamagata-Lynch, 2014).

---

2.3 수업 활동에서 앱이나 도구를 사용하려면 온라인 학

---

	<p>습자가 이미 알고 있는 것을 사용하라(Kear, Chetwynd, Williams &amp; Donelan, 2012; Park &amp; Bonk, 2007).</p>
	<p>2.4 교수자가 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 잘 이루기 위해 사용가능한 테크놀로지 정보를 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014; Kear, Chetwynd, Williams, Donelan, 2012; Park &amp; Bonk, 2007).</p>
	<p>2.5 혼합형 실시간 학습에서 사용할 도구에 익숙해지도록 교수자를 훈련 시켜라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015).</p>
	<p><b>3. 적응성 (Adaptability) 원리</b></p> <p>학습자가 혼합형 실시간 학습 환경을 적응할 수 있도록 참여 용이한 학습 활동으로 부터 배열하고 적절한 난이도의 수업 활동을 설계한다.</p>
	<p>3.1 교실 학습자와 온라인 학습자간의 연계성을 가질 수 있도록 그룹, 전체 활동을 조직하라(Dillenbourg &amp; Jermann, 2010; Sharples &amp; Anastopoulou, 2012).</p>
	<p>3.2 온라인 학습자는 교실 학습자보다 수업 활동에 직접 참여하기 어려우므로 활동의 난이도와 참여 형식을 고려하라(Dillenbourg &amp; Jermann, 2010; Sharples &amp; Anastopoulou, 2012).</p>
<p><b>학습 방식 (Learning style)</b></p>	<p><b>4. 동기 유지(Motivation maintenance) 원리</b></p> <p>교실 학습자와 온라인 학습자가 학습에 지속적인 동기를 유지하여 적극적으로 수업 활동에 참여할 수 있도록 지원한다.</p>

---

4.1 학습자의 자발 학습을 유도하도록 학습자를 정기적으로 격려하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Park & Bonk, 2007).

4.2 온라인 학습자의 참여도를 향상하기 위해 현장 학습자와 온라인 학습자간에 구두로 의사소통할 것을 요구하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Wang, Quek & Hu, 2017).

4.3 교수자의 반복적인 말은 온라인 학습자에게는 유용하지만 현장 학습자를 지루하게 하기 때문에 반복의 적절한 조절이 필요하고 가능하면 온라인 학습자에게 문자로 전달하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014, 2015; Szeto, 2015; Wang, Quek, & Hu, 2017).

4.4 현장 학습자와 온라인 학습자 간의 의사소통을 위해 학습자의 정기적인 기여를 격려하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Wang, Quek & Hu, 2017).

---

4.5 협력 파트너 전략을 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Park & Bonk, 2007; Wang, Quek & Hu, 2017).

## 5. 형평성(Equivalence) 원리

현장 학습자가 지루하지 않으며 온라인 학생의 소외감을 없애기 위해 교수자가 현장 학습자와 온라인 학습자에게 동등한 학습 기회를 제공해야 하며(Singh, 2003), 학습자가 불공평하다는 느낌이나 차별 대우를 받고 있다는 느낌을 최소화 시킨다(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015).

5.1 현장 학습자와 온라인 학습자를 동시에 주목하고 질의응답을 하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Karal, Çebi & Turgut, 2011a; Wang, Quek & Hu, 2017).

5.2 현장 학습자와 온라인 학습자에게 주어진 시간을

---



	<p>공정하게 배분하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014).</p>
	<p><b>6. 교수자 지원(Teacher support) 원리</b></p> <p>교수자의 인지부하를 감소시키기 위해 수업 준비, 운영들 도와주는 인력 지원을 제공한다.</p> <p>6.1 수업 진행에 튜터 혹은 조교를 지원하라(Bell, Cain &amp; Sawaya, 2013; Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014; Rogers et al., 2003; White, Ramirez, Smith, &amp; Plonowski, 2010; ).</p> <p>수업을 잘 진행하고 교수자의 부담을 줄이기 위해 조교나 튜터에게 수업 세팅이나 현장 관리 등 업무를 분배하라</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온라인 학습자에게 기술적인 문제를 해결하라</li> <li>- 수업 세팅 및 현장 관리 하라</li> </ul> <p>6.2 조교나 튜터가 문제를 해결할 수 있도록 먼저 교육을 시켜라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015; Szeto, 2015; Wang, Quek, &amp; Hu, 2017)</p>
상호작용 (Interaction)	<p><b>7. 상호작용(Interaction) 원리</b></p> <p>상호작용은 교수자-학습자, 현장 학습자-온라인 학습자, 현장 학습자-현장 학습자, 학습자-학습매체 간 모두 발생하며 유의미하다.</p> <p>혼합형 실시간 학습의 가장 큰 특징은 실시간적으로 학습자, 특히 온라인 학습자와 상호작용을 할 수 있어서 학습 참여도, 학습 실재감, 학습효과를 향상할 수 있다는 것이다. 전통적인 상호작용원리와 원격교육의 상호작용원리를 모두 적용해야 한다.</p> <p>7.1 학습 공동체를 형성하기 위해 교실 학습자와 온라인 학습자가 팀을 구성하도록 유도하라(Atweh et al., 2005; Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015; Li</p>

	dstone & Shield, 2010; Shield et al., 2005).
	7.2 면대면 학습 단체와 온라인 학습 단체 간의 상호 작용을 촉진하기 위해 소그룹을 형성하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Szeto, 2015).
	7.3 소그룹을 형성하여 동시적인 토론을 진행하며 현실적인 토픽을 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Kear, Chetwynd, Williams, Donelan, 2012; Park & Bonk, 2007).
	소그룹 토론 활동의 전략은 다음과 같다:
	- 사회자를 소개하라(Asterham & Schum, 2010)
	- 토론 내용을 요약하라(Yamagata-Lynch, 2014)
	7.4 온라인 학습자가 참여 용이한 학습활동을 설계하기 위해 온라인 학습자가 음성 발언을 할 수 있는 도구를 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Park & Bonk, 2007; Szeto, 2015; Yamagata-Lynch, 2014).
	7.5 교수자가 교수 시간이 15분이나 20분이 지나 학습자를 직접 참여시키지 않으면 치명적이다. 따라서 유의미한 상호작용을 해야 한다면 다음 세부전략을 사용하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015; Park & Bonk, 2007).
	① 학습자 토론을 스캐폴딩 하라
	② 학습 분위기(climate)를 만들어라
	③ 토론할 자료를 제공하라
	④ 팀별 토론을 촉진하라
	<b>8. 실재감(Presence)의 원리</b>
	온라인 학습자에게 교수 실재감을 높일 수 있는 교실 안 수업 환경과 공동체의 형성을 지원한다.
<b>환경 (Environmen)</b>	8.1 교실 환경에서 학습자의 자리는 타원형으로 배열하거나 계단식 교실(lecture theater)으로 배열하라(Karal, Cebi, & Turgut, 2011b).

	<p>8.2 수업용 자료는 온라인 학습자와 현장 학습자를 모두 고려하여 내용을 가리지 않게 설계하라(Szeto, 2015; Wang, Quek, &amp; Hu, 2017).</p>
	<p>8.3 실시간적으로 교실 환경을 향상하기 위하여 카메라 두 대(하나는 교수자를 촬영, 다른 하나는 교실 전체 환경을 촬영), 마이크 두 대(하나는 교수자용, 다른 하나는 수업 활동 학습자용)를 사용하라(Wang, Quek, &amp; Hu, 2017).</p>
<p>역할 (Role)</p>	<p><b>9. 유연성(Flexibility) 원리</b> 교수자가 복잡한 환경에서 수업을 진행하도록 적응하며, 여러 돌발 상황을 유연하게 대처한다.</p> <p>9.1 교수자가 침착하고 냉정하게 여러 가지 상황을 대비할 수 있도록 교수자가 필요한 기술과 지식을 제공하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014, 2015; Park &amp; Bonk, 2007).</p> <p>9.2 먼대면 오프라인 교실환경과 사이버 온라인 환경에 적응하기 위하여 숙련 교수자 경험을 공유하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2014).</p> <p>9.3 참여 인원수, 학습자의 특징, 수업 내용 및 실시간 통신 기술의 기능에 따라 학습 시간과 현장 학습자와 온라인 학습자 비율을 확정하라(Yamagata-Lynch, 2014).</p>
<p>온·오프라인 의 융합 (Hybrid online and offline)</p>	<p><b>10. 혼합성(Hybrid)의 원리</b> 최적의 혼합형 실시간 학습을 창출하기 위해 학습방법, 평가방법, 상호작용 방식 등 다양한 학습요소들을 연결하여 복합적으로 활용한다.</p> <p>10.1 실시간 영상회의용 테크놀로지와 활동용 테크놀로지를 혼합하여 사용하라(김성욱, 2016; Herrington, Herrington, &amp; Mantei, 2009; Wong, 2012; Wong &amp; Looi, 2011).</p> <p>10.2 테크놀로지를 활용하여 동시적인 협력과 비동시</p>

	<p>적인 협력활동이 모두 이루어지도록 하라(김성욱, 2016; Dimitracopoulou &amp; Komis, 2005; ).</p> <p>10.3 교실 안(on-class)활동과 교실 밖(off-class)활동이 자연스럽게 연결될 수 있도록 학습활동을 조직하고 배열하라(임정훈, 2008; 한형중 외, 2015)</p> <p>10.4 학습결과와 과정을 모두 평가하기 위해 최종 산출물과 함께 온라인 포트폴리오, 성찰일지, 협력적 개념지도 등을 활용한 수행평가를 실시하라(Nourietal. 2014; Shihetal, 2010Barret, 2006).</p>
평가 (Evaluation)	<p><b>11. 다양성(Diversity) 원리</b></p> <p>기존에 많이 사용되던 지필고사 방식 이외에 학생들의 활동을 다각도로 평가하는 방식을 활용한다.</p> <p>11.1 지필고사 이외에 성찰, 포트폴리오 수행평가 방식이 도입하고 다양한 평가 방법을 개발하라(이상수 &amp; 이유나, 2007).</p> <p>11.2 교수자 평가를 할 뿐만 아니라 학습 활동을 통해 동료 평가를 도입하도록 한다. 이것을 위해 사전에 학습자에게 평가 방법을 설명하여 안내하라(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, &amp; Kenney, 2015; Szeto, 2015).</p>

### 3. 외적 타당화

외적 타당화의 목적은 개발한 수업설계 원리와 상세 지침을 실제로 사용해 봄으로써 수업설계 원리와 상세 지침의 영향 관계를 확인할 뿐만 아니라 현장에서 도출된 개선 사항을 반영하여 해당 원리를 확정하는 데 있다. 이를 위해 개발된 수업설계 원리 및 상세 지침에 따라 교수적 산출물을 만든 후, 이 산출물이 학습자에게 어떤 영향을 주는지를 탐색하는 것이 외적 타당화의 목적이다(Richey & Klein, 2007). 본 연구에서는 개발된 수업설계 원리 및 상세 지침을 토대로 현장 교수자가 수업을 설계하고 실행하였다. 이후 교수자와 학습자의 반응을 통해 수업설계 원리와 상세 지침의 타당성을 검토하는 방식으로 외적 타당화를 위한 수업실행 평가를 진행하였다. 수업실행 평가에는 혼합형 실시간 학습의 경험이 있으며 교수경력 5년의 대학교 교수 1인 그리고 해당 학급 교실의 현장 학습자 15명과 온라인 학습자 4명, 총 19명이 참여하였다. 수업을 설계하고 실행한 교수자의 반응 평가를 실시하기 위해 수업설계 원리의 사용성과 효과성에 대한 평가를 심층 면담으로 진행하였으며, 학습자 반응 평가는 온라인 학습자 4명과 교실 현장 학습자 2명을 대상으로 심층면담을 실시하였다. 이후 외적 타당화 과정에서 수합된 학습자의 반응을 분석하여 최종 수업설계 원리를 확정하였다.

#### 가. 수업의 실행

수업은 일본 고베에 소재한 A대학교 대학원에서 실시하였다. 적용한 과목은 <E-Learning>이며 수업은 영어로 진행하였다. 학습자는 해당 학교의 석사 과정 1학년 학습자 15명으로 현장에서 수업에 참여하며, 중국 북경과 상해에 있는 동등한 학급의 학습자 4명이 온라인으로 수업에 참여하였다. 그리고 본 연구자는 한국에서 온라인으로 수업에서 온라인 학습자를 관리하는 튜터 역할로 수업에 참여하였다. 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업은 중국, 일본, 한국 세 나라의 시차를 고려하여 모든 학습자

가 불편함이 없이 수업을 참여할 수 있도록 일본과 한국 시간 오후 1시 30분, 중국 시간 12시 30분부터 3시간 동안 수업을 진행하였다. 수업은 모두 혼합형 실시간 학습을 적용하여 1주에 한 번씩 총 8주에 걸쳐 이루어졌다.

외적 타당화 수업은 혼합형 실시간 학습의 수업설계 원리를 적용하여 총 8주로 진행되었다. 본 수업은 PBL(Project based learning)수업이고 1주차부터 7주차까지의 수업은 강의와 수업 활동으로 구성하고 8주차는 결과물을 전시하여 프레젠테이션을 하였다. 다음 [그림 IV-3]은 강의 계획서의 일부분이다(전체 강의계획서는 [부록 4] 참조). <표 IV-18>은 2주차 수업의 수업계획안이다.

Kobe Institute of Computing, Syllabus 2017

1. Course Code
2273
2. Course Title
E-Learning
3. Teacher
Yi Sun
4. Term and Schedule
S1 Fri 3~4
5. Course Overview and Objectives
E-learning is an effective tool for education, especially in developing countries, it is possible to provide a high quality education in a low cost, and it's an important means to reduce the gap of education level between the advanced countries and the developing countries. In this course, I will give many topics about e-Learning, and discuss with all of the students, through these discussions to deepen your understanding of e-Learning.
6. Course Goals (Attainment Targets)
(1) Understand the key concepts and benefits of e-Learning.
(2) Understand how to planning an ICT-enhanced lesson.
(3) Understand safety, security and well-being considerations when applying ICT in education.
(4) Understand how to design the e-Learning contents, and can correct and reasonable use the internet resources.
(5) Understand how to source and evaluate ICT resources for teaching, learning and assessment.
(6)

7. Correspondence relationship between Educational goals and Course goals			
Educational goals of the school		Course Goals	
High level ICT skills	Basic academic skills		(1)
	Specialized knowledge and literacy		(2)(3)(4)
Human skill (Tankyu skill)	Ability to continually improve own strengths		(2)(3)
	Ability to discover and resolve the problem in society	Problem setting	(3)(4)
		Hypothesis planning	(2)(4)
		Hypothesis testing	(4)(5)
		Practice	(2)(4)
	Fundamental	Ability to step forward	(2)(4)
	Competencies for Working Persons	Ability to think through	(2)(3)(4)(5)
		Ability to work in a team	(2)(4)(5)
Professional ethics			(3)(4)
8. Course Requirements (Courses / Knowledge prerequisite for this course)			
None			

9. Textbooks (Books required to have to take this course)

None

10. Reference Books (optional books for further study)

### [그림 IV-3] 강의 계획서의 일부

수업을 실행하기 전 온라인 학습자를 위해 수업에서 사용할 화상회의의 도구로 예비 수업을 한 차례 실시하였다. 1주차 수업에서는 교실 현장 학습자에게 수업의 진행 방식과 평가 수준에 대해 안내하였고 온라인 학습자를 대상으로 화상회의 도구를 사용하여 수업을 진행하였다. 2주차부터 교실 현장 학습자와 온라인 학습자로 팀을 구성하여 팀 활동과 과제를 수행하도록 하였다. 수업을 시작하기 전에 온라인 학습자들을 대상으로 조교와 함께 예비 수업을 진행하였다. 예비 수업에서 조교가 화상회의 도구의 사용, 수업에 대한 설명, 수업 안내 등의 내용을 전달하였다. 다음 표는 교수자와 연구자가 2차의 사전회의를 통해 개발한 수업과정안의 예시다.

<표 IV-18> 2주차의 수업계획안

Week 2	E-Learning types	2018/04/27	
Course step	Activity	Teacher notes and preparations	Principle
Before class: 10 minutes before class	Test Equipment		1.1
	Classroom-class setting:		1.2
	•video conference (zoom) connected to screen	- video conference (zoom)	1.3
	•teaching material (PPT) connected to screen	- omnidirectional microphone	1.4
	•omnidirectional microphone testing	- teaching material	2.2
	Online setting:	(PPT)	2.3
	•online teaching assistants online students, verify that online students are ready		4.3
Introduction	The feedback of last week	- Show a summary of the lessons from the previous lesson	3.1
	•Why the name is e-Learning, not e-Teaching?		4.4
	•Please write what you think of the key points of e-Learning.	- Encourage students to express their opinions	
	•Synchronous e-Learning & Asynchronous e-Learning.	-Documents shared with students	
	•The practice of two types e-Learning		
	•Create a e-Learning contents base		



	se on Moodle & BigblueButtonor ZOOM.	creens	
<b>Process step</b>	<b>Lecture and discussion</b>	– Q & A per1	4.1
	•Synchronous e-Learning & Asynch	5 to 20 minu	5.1
	ronous e-Learning.	tes	5.2
	•The practice of two types e-Lea		7.2
	rning	– Pay specia	8.1
	•Create a e-Learning contents ba	l attention	8.2
	se on Moodle & BigblueButtonor Z	to online st	8.3
	OOM.	udents	8.5
	<b>Synchronous e-Learning</b>		
	•Real-time to connect with the t	–Online stud	
	eacher from remote.	ents can ask	
	•Learning time is limited.	questions di	
	<b>Asynchronous e-Learning</b>	rectly to th	
	•Provide the learning contents o	e teacher or	
	n the LMS system.	give a messa	
	•Learner can study it any time a	ge to the as	
	nywhere.	sistant	
<b>Practice</b>		– Use screen	2.1
	•Create a e-Learning contents ab	sharing to s	2.4
	out How to Tie a necktie.	how each stu	3.1
	•The targetsare the teenagers th	dent the req	3.2
	at first time try to tie a neckt	uirements of	6.1
	ie.	a practical	7.3
	•The contents need include	project	10.1
	•The history of the neckties.		10.2
	•How to choose a right necktie f		

	<p>or the official occasions.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•How to tie a necktie (3 types knots)</li> <li>•The total learning time less than 30 minutes</li> <li>•Methods</li> <li>•Use Moodle and BigblueButton or ZOOM.</li> <li>•Use Video, Photo, Picture, Text and Real-time video meeting.</li> <li>•Need have the communication with the teaching site and learning site.</li> <li>•Need have a test to confirm the effects of this learning.</li> </ul>	<p>– Allow students to use tools that they are familiar with</p> <p>– Provide tools that can be used such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Moodle <a href="https://moodle.org/">https://moodle.org/</a></li> <li>•Google Classroom <a href="https://classroom.google.com">https://classroom.google.com</a></li> <li>•Sakai <a href="https://sakaiproject.org/">https://sakaiproject.org/</a></li> <li>•Edx <a href="https://open.edx.org/">https://open.edx.org/</a></li> <li>•Edmodo <a href="https://www.edmodo.com/">https://www.edmodo.com/</a></li> <li>•Blackboard <a href="http://anz.blackboard.com/">http://anz.blackboard.com/</a></li> <li>•Quipper <a href="https://www.quipper.com/">https://www.quipper.com/</a></li> <li>•Classin <a href="https://www.eeo.cn/en/">https://www.eeo.cn/en/</a></li> </ul>
<b>Groups activity</b>	<p><b>Form into 3 Groups</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•1. Synchronous e-Learning.</li> </ul>	<p>–Group cooperation project</p> <p>3.3      3.4</p>

	•2. Asynchronous e-Learning.	ct	7.1
	•3. blend Synchronous & Asynchro nous e-Learning.	- class stud ents 3 or 4	9.3
	•Group rules	+ online stu	
	•Elect agroupleader	dent 1	
	•Leader need to organize thememb ersworktogether.		
	•Encourage the communication in group.		
<b>Present ation</b>	•How to use the contents.		5.3
	•How to test and feedback to the learners.		5.4
	•20 minutes.		
	•※Synchronous e-Learning Group have 30 minutes.		

수업 도입 단계에서는 교수자가 지난 수업 내용에 대해서 상기시키고 학습자들의 토론한 결과물인 파일은 화상회의 도구의 화면 공유 기능을 사용하여 학습자들에게 전시하였다. 다음 [그림 IV-4]은 학습자들의 토론을 통해 작성한 공동문서의 화면이다.

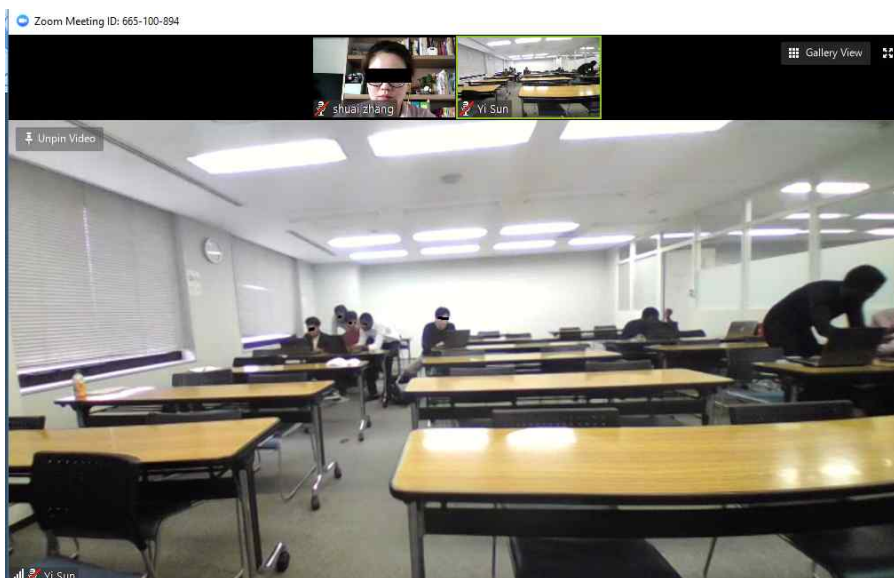
[그림 IV-4] 학습자 토론 결과물 예시

혼합형 실시간 학습을 적용한 수업 현장은 다음 그림 [그림 IV-5]의 위 그림과 같다. 수업에서 교수자가 강의와 토론활동, 팀 활동으로 구성

Please write what you think of the key points of e-Learning.

- Ability to share contents/resources in various forms
- Access to the learning material is easy
- Makes learning affordable, reduced cost of resources
- Since it involves technology, learners get to learn new technology
- Makes learning available to all
- Ensure quality education for all student both in rural and urban
- Just using e-Learning systems don't have any meaning for students. The important point of e-Learning is designed how to use the e-Learning system for supporting the student's learning by efficiently.
- 1. Infrastructure conditions, especially stability of internet and electric power and internet speed
  2. Support for off-line E-learning contents for areas in poor internet condition
  3. How easily contents of E-learning can be prepared
  4. International standardization for E-learning platform
  5. Separation of E-learning platform vendors and E-learning contents vendors
- The key point of e-learning

하였고 교수자가 일반 면대면 수업을 바탕으로 혼합형 실시간 학습의 수업설계 원리를 적용하였다. 다음 [그림 IV-5]의 아래 그림은 화상회의를 사용하여 학습을 진행하는 장면이다.





[그림 IV-5] 화상회의로 현장 수업을 진행하는 장면

2주차 수업에서는 교수자가 온라인 학습자와 현장 학습자의 적응을 위해 우선 간단한 질의응답을 통해 온라인과 오프라인이 혼합된 학습환경에 적응시켰다. 교수자는 온라인 학습자에게 특별히 질문을 제시하거나 의견을 물어보았다. 온라인 학습자와 현장 학습자의 의사소통을 촉진하기 위해 현장 학습자도 화상회의를 통해 온라인 학습자와 음성이나 문자로 교류하였다. 아래 [그림 IV-6]은 현장 학습자와 온라인 학습자가 교수자와 질의응답의 장면이다.



[그림 IV-6] 학습활동-질의응답 장면

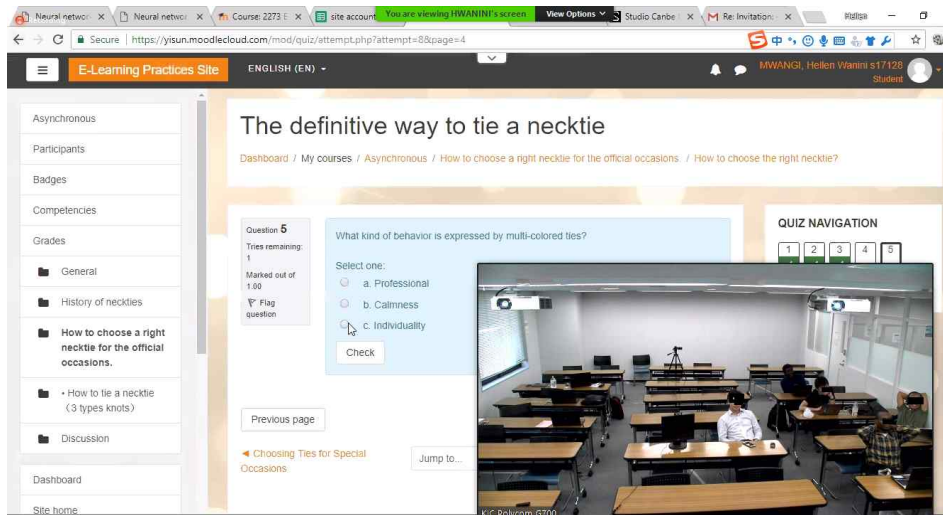
또한 현장 학습자와 온라인 학습자가 협력하여 교수자가 정해진 주제로 이러닝 수업을 개발하는 활동을 진행하였다. 이러닝 수업을 개발하는 데 있어서 각 팀은 같은 주제로 온라인 학습을 이용한 교실 면대면 수업, 비실시간 온라인 학습을 적용한 수업과 실시간 온라인 학습을 적용한 수업을 개발하여 3가지 형식의 이러닝 수업의 장단점과 차이를 확실히 알 수 있었다. 다음 [그림 IV-7]과 [그림 IV-8]는 실시간 학습을 적용한 수업에서 실시간 온라인 학습의 시연 과정이다. [그림 IV-9]은 실시간 학습에서 개발한 온라인 평가 문항을 전시하고 온라인 학습자가 동시에 현장 상황을 볼 수 있는 화면이다.



[그림 IV-7] 교실 현장 학습자를 시연하는 장면 1



[그림 IV-8] 교실 현장 학습자를 시연하는 장면 2



[그림 IV-9] 교실 현장 학습자를 시연하는 장면 3

수업에서는 현장 학습자와 온라인 학습자가 협력하여 이러닝 수업을 개발하고 이에 대한 실시간 공동문서를 작성하였다. [그림 IV-10] 교실 현장 학습자와 온라인 학습자가 공동 작업한 문서의 화면이다.

	Enrollments And Transcripts		YES using a plugins	YES
ACCESSIBILITY	free		YES	Yes, but full options are only available in a premium plan.
	Open source		YES	No
	purchase			Premium option costs \$2,500
	Cloud platform		YES	YES
SECURITY	Authentication Secured Connection (SSL, HTTPS, Net)	Safety from Strangers User and Data Access control security policies for the end user	YES	YES
EVALUATION		Students evaluation Course evaluation	YES	

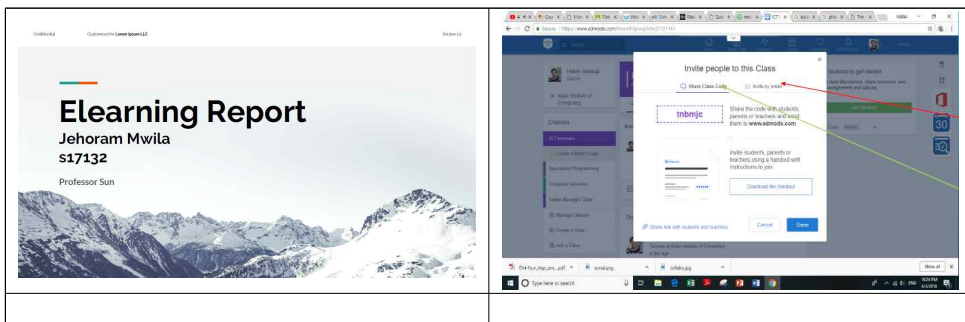


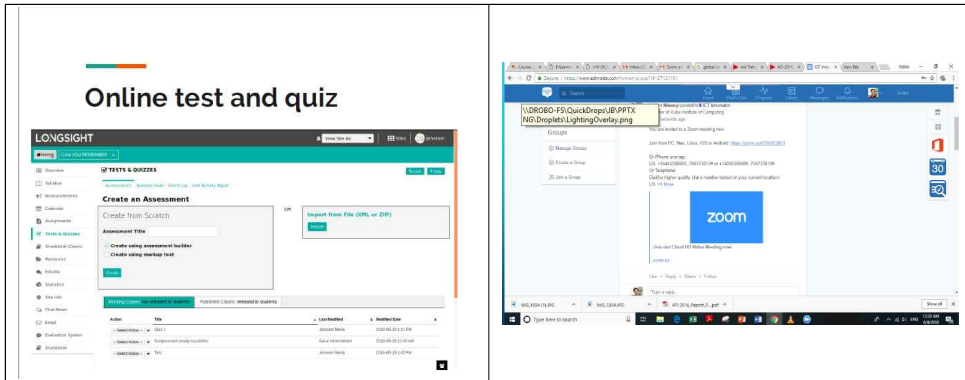
Important Features of LMS

	FEATURES	Description	Moodle	Edmodo
APPLICATION	Modules integration/Plugin integration	It provides a mechanism for a process management product to invoke an external operational management product.	YES	NO
	Customization	It provides a function to manage contents.	YES (Limited)	NO
	Data management	It is the practice of organizing and maintaining data processes to meet ongoing information lifecycle needs.	YES	Partially
	Themes management	People can change the themes on the platform.	YES	NO
	Integration		YES	YES
	MOBILE APPLICATION	It is the compatibility between mobile phones and computer devices.	YES	YES
FUNCTION OF LMS	User, course, roles, management	Course instructors can manage the information on courses, roles, and management.	YES	YES
	Report generation		YES	YES
	Communication (txt chat/ video)	Communication with teacher, student, collaboration tools	YES	YES
	calendar	Course schedule.	YES	YES

[그림 IV-10] 교실 현장 학습자와 온라인 학습자가 공동 작업한 문서의 화면

7주간 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 한 뒤 8주차는 각 팀의 개발한 이러닝에 대한 보고서와 프레젠테이션을 작성하였다. 다음 [그림 IV-11]는 화상회의를 이용한 혼합형 실시간 학습을 적용한 이러닝 수업에 관한 보고서와 프레젠테이션의 일부분 내용이다.





[그림 IV-11] 8주차 산출물의 예시

## 나. 교수자 반응 평가

혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침의 사용성을 확인하고 개선사항을 수렴하기 위해 본 수업설계 원리를 토대로 수업을 설계한 후, 실제 수업을 실행한 교수자를 대상으로 교수자 반응 평가를 실시하였다. 교수자 반응 평가는 혼합형 실시간 학습 수업을 실시한 후 심층면담 형식으로 진행되었다. 면담은 40분 가량 소요되었고, 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리를 적용한 수업을 운영한 이후의 소감을 자유롭게 서술하고, 해당 수업의 장점과 개선점에 대해 문답하는 형식으로 진행되었다. 면담을 통해 얻은 자료는 먼저 교수자의 동의 하에 독음을 하였고 면담 녹취파일을 전사한 후 근거이론(Grounded Theory)을 기반으로 면담 내용을 장점, 약점, 개선점으로 범주화하였다. 교수자는 본 수업설계 원리를 적용한 혼합형 실시간 학습 수업을 기존 방식의 수업과 비교할 때 전반적으로 보다 높은 만족도를 나타냈으며, 학습자 관리가 수월하고 수업 진행에 있어서 교수자의 스트레스가 경감되는 점을 주요 장점으로 꼽았다.

- 수업 자체는 만족합니다. 모든 학습자들이 능동적으로 학습에 참여했습니다. 가장 만족스러운 부분은 모두가 과제를 잘 완성했고, 그룹 과제나 개인 과제도 잘 완성했다는 점입니다. 이번 수업의 학습 목표에 도달했다고 생각합니다.
- 저한테는 전혀 부담이 없었습니다. 평소 수업과 같습니다. 왜냐하면 이미 (수업)장비를 사용하는 데 익숙하기 때문에 스트레스도 받지 않았습니다. 토론을 했을 때도 이전 수업과 크게 다르지가 않고 제가 많이 간섭하지 않았습니다. 학습자들이 스스로 알아서 다 합니다. 그리고 카메라로 촬영하는 경우에는 수업을 진행한지 오래 돼서 (학생들이) 이미 익숙해져 있는 상태였고 부담감 같은 것은... 전혀 느끼지 못했습니다.

또한 본 연구에서 개발된 설계 원리를 적용한 수업의 강점으로 온라

인 학습자의 적극적인 학습 참여, 온라인 학습자와 교실 현장 학습자 간의 능동적인 상호작용, 교실 현장 학습자에 대한 온라인 학습자의 긍정적인 영향 등이 제시되었다.

일반적인 온라인 학습의 가장 큰 단점은 학습자의 질문에 대한 피드백이 지연되어 수업의 참여 동기가 저하되는 것이다. 본 연구에서는 수업 참여도를 향상시키기 위해 해당 수업에서는 토론 활동, 발표 등의 기회를 제공할 뿐만 아니라 즉각적인 피드백, 질문하기, 정기적인 참여의 독려 등의 세부적인 전략을 사용했다. 그 결과, 해당 수업에서 온라인 학습자가 능동적으로 수업에 참여하며 교수자에게 질문을 제기했던 점을 확인하였다.

수업 시간에 제가 교수설계 프로세스의 그림을 보여줬는데 한 온라인 학습자가 이 그림에 잘못된 부분이 있다고 말했습니다. 사실 그림의 의미는 같은데 용어만 다를 뿐이었습니다. 수업 시간에 이 부분에 대한 토론이 이뤄졌어요. 흥미로웠지요.

혼합형 실시간 학습에서 온라인 학습자와 교실 현장 학습자 간의 상호작용이 촉진될 수 있으며, 수업 과정에서 두 집단 간의 협업을 통해 학습이 이루어지고 문제해결 능력과 협업 능력이 향상될 수 있다. 교수자는 면담을 통해 학습자들이 수업 과정에서 토론과 과제를 통해 학습자 간의 상호작용이 잘 이루어지고 자기주도적인 문제해결능력이 향상되었다는 의견을 제시하였다.

토론을 하거나 학습자들끼리 상호작용을 했을 때, 저는 거의 간섭하지 않았습니다. 도구의 사용, 과제 토론, 산출물의 플랫폼 등의 선택은 모두 학습자들이 스스로 결정했습니다. 과제는 개방형이므로 정답이 없습니다. 그래서 학습자가 스스로 답을 찾아야 하는데, 교실 현장 학습자들은 저한테 물어봐도 소용이 없습니다. 간혹 기술적인 질문이 있었는데 많진 않았습니다. 기술적으로 문제가 생기면 학습자들이 스스로 해결 방안을 찾아나갑니다.

선행연구에서는 온라인 학습 중 발생하는 소음으로 인해 현장에 있는 교수자가 수업 진행 중간에 수업 내용에 대한 설명을 반복하게 되고, 기술적인 문제를 해결하는 과정에서 교실 현장 학습자가 지루함을 느끼는 등의 불만이 발생하였다고 보고되었다. 또한 교실 현장 학습자가 온라인 학습자에게 부정적인 영향을 미쳤다는 결과가 나타났다(Wang, Qu ek & Hu, 2017). 그러나 본 연구에서 교수자는 온라인 학습자가 교실 현장 학습자에게 긍정적인 영향을 주었다고 언급하였다.

- 긍정적인 영향을 주었다고 생각합니다. 교실 현장 학습자는 원격으로 다른 학습자와 교류하고 상호작용할 때 수업에 대한 열심이 더 강해지는 것으로 보입니다. 교실 현장 학습자들은 온라인 학습자와 교류하는 것을 좋아하고 원격으로 누군가가 같이 있다는 것도 좋아하는 것 같습니다. 수업 과정에서 잠을 자거나 심심해하거나 놀고 있는 사람이 없더라고요.
- 작년과 비교하면(온라인 학습자가 없는 경우) 이번 교실 현장 학습자들이 수업 시간에 더 집중을 잘 하는 것을 발견했습니다. 그리고 그들(교실 현장 학습자) 본인이 원격으로 보여지는 줄 알고, 간혹 온라인 학습자들이 어떤 반응을 했는지에도 관심을 갖더라고요.
- 토론의 결과도 좋습니다. 이번에는 인터넷에서 자료를 보고 베껴 쓴 사람이 없네요. 이전에 그냥 인터넷의 내용을 대충 베껴서

보고서나 과제를 제출한 경우가 있었는데, 이번에는 한 명도 없습니다. 과제를 보면 학습자가 본인의 생각을 반영하여 충실히 완성 하였고요. 그리고 토론할 때도 적극적으로 발언하며 열심히 하는 모습이 너무 좋았습니다.

해당 수업의 개선점으로는 사전 준비 시 교실 환경과 실제 학습자 인원수를 고려하고 적당한 도구를 선정하여 설치하는 데 많은 시간이 소요된다는 의견이 제시되었다. 따라서 면담에서 교수자는 기술을 잘 활용할 수 있는 조교가 꼭 필요하다고 여러 번 강조하였다. 앞서 개발된 수업설계 원리 중 테크놀로지를 잘 활용할 수 있는 조교나 튜터를 활용한 인력지원 원리를 뒷받침하는 내용이라 볼 수 있다. 수업을 진행하는 동안에 온라인 학습자를 관리하며, 고장이 생길 때 고장 원인 분석, 문제해결 등의 업무를 담당해야 한다. 학습자가 많지 않으면 교수자가 할 수 있지만 학습자가 많을수록 조교나 튜터의 역할이 중요하다.

...이번 수업에서 사전 준비는 기존의 전통적인 수업보다 많은 작업이 필요한 것 같아요. 저는 관련 기술에 대해 익숙하기 때문에 큰 부담이나 스트레스가 없지만 기술을 전혀 모르는 교수자의 경우 기술 장비의 사용 및 설치 등에 많은 스트레스를 받을 것이라고 생각합니다. 이번 수업에서 교실 크기와 인원수에 맞게 카메라 3대, 스크린 2개를 사용했는데 기기를 잘 사용하지 못하는 교수자라면 장비를 설치하는 것도 큰 부담이 될 수 있을 것 같아요.

마지막으로, 본 연구의 수업설계 원리 및 상세 지침은 전반적으로 수업을 진행하는 데 많은 도움이 되었으나, 특별히 개선할 점이 있다면 수업 중 스크린의 위치는 교수자의 정면에 설치하는 것이 온라인 학습자의 상황을 파악하는 데 더 효과적이겠다는 의견이 제시되었다.

보통 학습자에게 제시할 자료를 더 잘 보여주기 위해 스크린은 교실의 앞에 설치합니다. 이 수업에서는 스크린 2개를 사용하는데

하나는 자료 전시용이고 다른 하나는 온라인 학습자 확인용입니다. 수업 시간에 제가 교실 현장 학습자를 향해서 수업을 진행해야 되기 때문에 뒤에 있는 스크린을 수시로 확인하기 어려워요. 앞에 있는 노트북으로 온라인 학습자를 확인할 수 있지만 화면이 작아서 불편합니다. 그리고 온라인 학습자의 얼굴이나 표정을 확인하려고 하면 일부러 노트북을 향해서 말을 하거나 질문을 해야 하기 때문에 수업의 운영에 다소 방해가 될 수 있습니다. 그리고 시선처리도 일반 수업과 다르니까 어색했다는 느낌이 들어요. 그래서 온라인 학습자와 상호작용을 더 편하고 자연스럽게 하려고 하면 카메라의 위치와 높이를 조절해야 합니다.

#### 다. 학습자 반응 평가

혼합형 실시간 학습을 적용한 수업은 교실 현장 학습자와 온라인 학습자로 구분된다. 학습자 반응 평가는 수업을 마친 후에 온라인 학습자 4명, 교실 현장 학습자 2명을 대상으로 심층면담 형식으로 진행되었다. 온라인 학습자 3명은 포커스 그룹 인터뷰(FGI-Focus Group Interview)로 면담을 진행했고 3시간 정도 소요되었으며, 다른 한명은 화상회의로 40분 정도의 개인 인터뷰를 실시하였다. 교실 현장 학습자는 개별적으로 화상회의를 통해 1시간 30분 정도의 인터뷰를 실시하였다. 심층 면담에서는 본 수업의 장점, 단점, 개선점에 대해서 질문하였고, 특별히 교실 현장 학습자에게는 온라인 학습자가 미친 영향에 대해 추가적으로 질문하였다. 면담을 통해 얻은 자료는 Herberman & Miles(1994)의 분석방법에 따라 분석하였다. 먼저 학습자들의 면담 데이터를 전사한 후 이를 자료의 공통 응답 내용과 주요 단어들을 기반으로 범주화 하였으며 범주별 응답의 빈도를 나타내었다. 이 후 범주화한 자료들을 수업설계 원리의 강점, 약점, 개선점의 관점으로 정리, 해석하고 이와 더불어 연구자가 관찰한 내용을 함께 기술하였다. 면담 내용에 대한 질적 분석을 통해 도출된 학습자의 구체적인 의견을 종합하여 다음과 같이 정리하였다.

<표 IV-19> 온라인 학습자가 인식한 수업에 대한 장·단점과 개선점

구분	대범주	학습자 의견	빈도
장점	참여 촉진	발언, 발표, 공동 문서 작성 등 다양한 수업 활동에 참여하여 기여할 수 있음	4
	실재감 향상	교실 전체와 교수자, 학습자를 다각도로 볼 수 있고, 학습과 담화가 촉진되어 몰입감 및 집중도가 향상됨	4
	유연성 제공	학회나 출장 등의 경우에 온라인으로 유연하게 수업에 참여할 수 있음	3
	형평성 제고	모든 학습자가 동일한 도구를 평등하게 사용하며, 학습자들의 의견을 존중하여 수업에 반영함	3
	상호작용 촉진	온-오프라인 학습자, 교수자 간의 다양한 상호작용의 촉진됨	3
	온라인 학습자 지원	온라인 학습자를 지원한 조교의 역할이 유용함	2
	즉각적인 피드백	학습자 반응에 대한 교수자의 즉각적인 피드백이 중요함	2
	관리의 용이성	교수자의 학습자 관리가 용이해짐	1
구분	대범주	학습자 의견	빈도
단점	수업 시간	수업 시간에 대한 조정이 필요함(예: 45분 수업-10분 휴식)	3
	학습자의 선택권 없음	학습자가 온, 오프라인 수업 중 선호하는 방식을 선택할 수 있으면 좋겠음	2
	기술의 존성	기술적 문제 발생 시 수업 진행에 차질이 생길 수 있음	2
	비인간성	교수자나 학습자와의 감정적 교류가 부족해 수업에 몰입하기 어려움	1



	소음	소음으로 인해 교실 현장 학습자의 발언이 잘 들리지 않음	1
구분	대범주	학습자 의견	빈도
개 선 점	인 력 지 원이 필 수적임	학습자 관리, 기술적 문제해결 등 측면에서 교실 현장에 교수자를 지원할 인력이 필요함	1
	학 습 자 상황 분석	인공지능 기반 얼굴 인식을 통해 교수자가 학습자의 상태를 파악하여 적절한 지원을 제공하도록 함	1

온라인 학습자의 면담을 분석한 결과, 학습자들이 느낀 수업의 강점은 주로 참여도, 실재감, 유연성, 형평성, 상호작용 등이 촉진되었다는 점이다.

본 연구에서 나타난 장점의 하나는 수업 참여도 향상이다. 일반적인 온라인 강좌와 비교할 때 수업 활동에 참여하면서 과제를 제출하는 기능적 참여 외에도 교실 현장 학습자와 함께 문제를 해결하기 위해 교류하고 소통하는 정서적 참여, 교수자와 교실 현장 학습자들과의 소통과 공유를 기반으로 수업 관련 공동체 의식을 형성하는 학습 참여 등이 이루어졌다. 이는 교수자 반응 평가에서 언급된 온라인 학습자 능동적으로 수업에 참여 효과가 나타난 점과 일치한다.

일반 온라인 동영상 수업과 비교하면 저도 발언하고 발표도 했잖아요. 진짜로 수업에 참여하는 느낌이 들었어요. 이전 수업에서는 그냥 모니터만 보고 있어서 참여하지 못했어요. 이번 수업에서 제가 많이 이야기를 했고 의사표현의 과정이 있어서 매우 인상 깊어요. (온라인 학습자 L)

진정한 교류가 생겼어요. 이전에는 그냥 보기만 하고 참여하지 않았는데, 토론을 통해 실제로 수업에 참여하게 되었고 화면도 잘

보이고 다른 학생의 말도 잘 들리고 느낌이 너무 좋았어요. (온라인 학습자 T)

수업을 듣기 전에는 그냥 동영상을 보면서 청강하는 건 줄 알았어요. 하지만 수업에서 선생님이 저한테 질문도 해주고 현장 학생과 한 팀이 되어서 너무 좋았어요. 수업에서 저도 발언할 기회가 있어서 좋아요. 우리가 토론했을 때 저도 제 의견을 전달하고 다른 현장에 있는 학습자도 의사를 표현하면서 공동으로 문서를 작성했어요. 중간 중간에 찾아온 자료를 공유하면서 자료를 채택하고... (온라인 학습자 H)

이렇게 같이 공부하는 색다른 체험을 할 수 있어요. 그리고 적당한 상호작용이 필요한데 팀 리포트나 문제를 해결하기 위해 다 같이 토론하는 게 중요해요. (온라인 학습자 D)

실재감은 온라인 학습 환경에서 학습경험이 잘 설계되어 있고 학습이 촉진되고 있다고 느끼는 학습자의 지각으로서 학습과정과 학습결과에 중요한 영향을 미친다. 혼합형 실시간 학습에서 온라인 학습자는 물리적 접촉이 없는 온라인 학습 환경에서 교수자와 동료 학습자의 존재를 인지하고 언제든지 교수자나 동료 학습자에게 도움을 받을 수 있다고 느끼는 것이 가장 효과적이다. 본 연구에서는 교실의 전체 장면인 물리적인 환경을 간접적으로 제공할 뿐만 아니라 온라인 학습자에게 즉각적인 피드백, 학습 공동체 형성, 담화 촉진, 참여 격려를 제공하여 온라인 학습자가 본 수업에서 실재감을 느낄 수 있었다는 의견을 장점으로 제시하였다.

화면이 잘 보이니까 현장 학생들이 뭘하고 있는지, 다각도로 선생님이 뭘하고 있는지 잘 볼 수 있어서 너무 좋았어요. 제가 이 교실에서 앉아 있고 다른 각도로 교실을 돌려보고 있는 것 같아요. (온라인 학습자 L)

과제를 했을 때 우리가 같은 도구로 팀원들과 교류를 하면서 작업을 했는데 지금 다른 팀원들이 뭘하고 있는지, 어디서 작업을 하

고 있는지 다 아니까 좋았어요. 그리고 넥타이를 매는 방법은 발표 수업에서 온라인으로 보는 각도와 거리가 교실 현장 학습자보다 더 잘 보였던 것 같아요. (온라인 학습자 H)

교실 전체 장면을 볼 수 있어서 좋았어요. 토론할 때 같은 문서로 작업하는 것이 너무 좋았습니다. 특히 음성이 많이 좋아지고 나서 교실 현장 학습자와 교류도 하고 현장에 있는 팀원들이 화면을 공유하여 개인의 아이디어를 나눴어요. 팀원들이 같이 모여서 토론하고 같은 반에 있는 느낌이 들었어요.(온라인 학습자 T)

저는 현장에 있는 느낌이 있었어요. 교수님과 교류도 하고 현장에 있는 학생과도 교류하고 다른 곳에 있는 온라인 학생과도 교류를 하니까 현장감이 있어요. 실제 교실에 있는 거랑 비교할 수 없지만 그래도 온라인으로 하는 이런 형식이 너무 좋았어요. (온라인 학습자 D)

또한 혼합형 실시간 학습에서는 일부 학습자가 온라인으로 수업에 참여할 수 있어서 공간을 초월한 학습이 이루어지고 유연성 있게 학습을 할 수 있다. 정해진 시간에 수업을 진행하지만 동시에 수업 현황이 녹화되기 때문에 학습자가 복습하거나 수업을 놓친 부분을 재시청할 수 있다.

이 수업의 가장 좋은 점은 너무 편하다는 거예요. 평소에 듣는 수업과 달라요. 평소에는 고정된 시간, 고정된 장소에서 수업을 하는데, 이 수업은 어디서나 수업을 들을 수 있어요. (온라인 학습자 H)

가장 좋은 점은 집에서 안 나가도 좋은 과정을 많이 들을 수 있는 거예요. 지금 저처럼 재직 중인 경우, 저는 전일제로 학교 다니기가 너무 어려워요. 이런 형식으로 수업을 하면 저한테 굉장히 편해요. 시간과 공간의 장애를 극복할 수 있고 유연성과 자유성이 있어요. 수업을 듣는 동시에 저도 다른 것들을 할 수 있어요. 예를 들어, 온라인으로 자료를 조사할 수 있어요. 그리고 수업을 놓치면 다시 녹화된 동영상을 볼 수 있어서 유연성이 있어요. (온라인 학습자 D)

대학교에서 리서치를 위해 학교 밖에 나가거나 출장을 나가는 경우, 이전에는 그냥 휴강을 하거나 알아서 해결해야 돼요. 거의 다른 방법이 없잖아요. 이때는 이런 형식의 수업을 하는 것도 좋아요. 그리고 대부분의 강의식 수업도 이런 식으로 하면 수업이 더 잘 이루어질 수 있을 것 같아요. (온라인 학습자 T)

혼합형 실시간 학습에서 온라인 학습자와 교실 현장 학습자가 최대한 동등한 학습효과를 얻을 수 있도록 하는 형평성 원리는 매우 중요하다. 본 연구에서는 학습자들이 불공평하다는 느낌이나 차별대우를 받지 않도록 교수자가 동등한 학습기회, 질의응답, 온라인 학습자에 대한 충분한 배려 등 많은 전략을 사용했다. 온라인 학습자들은 면담에서 형평성을 본 수업의 강점으로 꼽았다.

교실에 있는 학생도 같이 온라인 회의 도구를 사용하여 서로 볼 수 있어서 평등하다는 느낌이 들어요. 그러니까 한 곳에 다른 학생들이 있고 우리가 한 그룹으로 수업을 해요. 그리고 우리도 같은 공간에서 교류하니까 서로 친근감을 느껴요. (온라인 학습자 T)

이 수업에서 저와 다른 온라인 학생들의 상황이 같아서 소외감이 없는데 .... 교수님이랑 다른 학생과 토론을 할 있어서 괜찮았어요.(온라인 학습자 D)

예상보다 좋았어요. 저도 처음에는 그냥 수업만 들으면 되는 줄 알았는데... 하지만 교수님이나 현장 학생은 저를 배려하고 수업을 잘 듣고 있는지를 물어봐줘서 좀 의외였어요. 저의 의견을 따라 조절해주고 저를 존중하는 느낌이 들어요.(온라인 학습자 L)

혼합형 실시간 학습에서의 상호작용은 교수자와 교실 현장 학습자, 교수자와 온라인 학습자, 온라인 학습자와 교실 현장 학습자, 온라인 학

습자와 온라인 학습자, 교실 현장 학습자와 교실 현장 학습자 간의 상호 작용으로 구분된다. 온라인 학습자의 상호작용은 모두 매체를 통해 상호 작용이 이루어지고 본 연구에서는 음성과 화면을 통해 언어적 혹은 비언어적인 상호작용이 이루어졌다.

저희 팀은 예상했던 것보다 좋아요. 저희 팀은 현장에 있는 팀원들이 항상 제 의견을 물어보고 챙겨줘요. ‘L, 이것을 추가해줘’, ‘L 어디까지 진행했니?’라고 물어보면서 항상 저랑 소통해요. 그리고 제가 제안을 하면 거의 받아들이니까 이것도 저한테는 일종의 격려가 돼요. 이래서 더욱 이 팀에 참여하고 싶고 팀을 위해 많은 기여를 하고 싶어요.(온라인 학습자 L)

팀 구성원들이 많지 않아서 오히려 더 많은 이야기를 나눴고 심층적인 토론이 이루어졌어요. 그리고 저희는 처음부터 아는 사람도 아니고 앞으로 계속 만나야 할 상황이 아니니까 얼굴을 보면서 하고 싶은 말을 시원하게 다 말해요. 난처하지 않게. (온라인 학습자 H)

이 수업은 수업 시간 내, 수업 외에도 교류할 수 있어서 편찮을 거 같아요. 이런 교류 너무 좋아요. 특히 이런 다문화적인 교류, 아니면 맨날 룸메이트나 학교 친구들, 이런 같은 사람끼리만 교류를 하니까. 실은 이것도 실시간 방송이죠. 선생님과 쌍방향 음성과 영상을 통해 수업을 하는 거잖아요. 그때 수업에서 교수님이 저한테 질문을 했고요. 이번 수업에서 제가 학점을 받거나 제 전공수업이었다면 더 많이 몰입하고 참여했을 거 같아요. (온라인 학습자 D)

혼합형 실시간 학습에서의 인력적 지원은 원활한 학습을 촉진하기 위하여 온라인 학습자를 위해 현장에서 교수활동을 보조하는 역할을 한다. 학습 활동 전반에 걸쳐 학습지원과 촉진 활동을 하는 사람으로 촉진자(facilitator), 조정자(moderator), 관리자(line manager), 멘토(mentor) 등 다양한 인력이 포함된다. 본 연구에서 인력적 지원을 제공한 조교는

온라인 학습자를 관리하고 지원하는 역할을 했다.

이 수업에서 조교가 정말 중요한 역할을 했어요. 만약에 조교가 없었으면 수업을 진행하기 어려웠을 것 같아요. 특히 온라인 학생에게 지원해주는 게 너무 좋았어요. 온라인 학생이 더 많아지면 학생을 관리하고 관심을 주는 것 등이 중요할 거라고 생각해요. 특히 기술적인 문제가 생기거나 숙제를 제출할 때 조교가 많이 도와줄 수 있어서 안심이에요. (온라인 학습자 L)

조교가 필요해요. 정말 필요해요. 교수님이 수업을 하는 동안에 수시로 교실 학생을 봐야 되고 스크린에 있는 학생의 상황도 봐야 되니까. 지금 인원이 많지 않아서 교수가 혼자 다 컨트롤할 수 있지만, 모든 학생을 다 고려하려고 하면 조교가 있어야 해요. (온라인 학습자 D)

## 2) 교실 현장 학습자 반응 결과

본 연구는 교실 현장 학습자 2명을 대상으로 심층 면담을 실시하였다. 면담을 통해 혼합형 실시간 학습이 적용된 수업에 대한 반응을 분석하였다. 해당 수업의 장점과 인상 깊었던 점, 부족한 점, 그리고 추가적으로 온라인 학습자가 교실 현장 학습자에게 어떤 영향을 미치는지에 대해서 개별 인터뷰를 실시했다. 교실 현장 학습자들은 본 수업의 장점으로 다양한 문화의 학습자가 수업에 참여함으로써 학습자 간 폭넓은 교류가 이루어진다는 점, 온라인 학습자가 함께 참여하여 생동감 있고 독특한 수업이 가능했던 점 등을 꼽았다. 단점으로는 수업에서 사용한 개별 도구가 제한된 인터넷 환경으로 인해 사용할 수 없다는 점과 장비 고장으로 인한 불편함을 언급했다. 마지막으로 온라인 학습자들로부터 받는 영향은 별로 크지 않은 것으로 나타났다.

<표 IV-20> 교실 현장 학습자의 수업에 대한 의견

구분	학습자의 의견
장점	<p>다양한 문화 배경을 가진 학습자가 수업에 참여함으로써 학습자 간 폭넓은 다양한 학습자와 교류</p>
	<p>다른 나라 학생과 같이 교류하고 상호작용하는 기회가 있는 것 자체도 이러닝의 기초에 대한 이해에 도움이 돼요. 교류했을 때 많은 정보를 교환했어요. 정보를 교환하는 것은 어떤 때는 언어적으로, 어떤 때는 비언어적으로 표현해요. 실시간이라고 하자면 동시에 언어적이고 비언어적인 정보를 교환할 수 있어요. 어떤 때는 언어로 표현할 수 있는 정보가 있고 표현할 수 없는 정보들이 있잖아요. 이런 정보는 학습에서 없어서는 안되는 부분이에요. (교실 현장 학습자 Y)</p> <p>어떤 때는 교류할 수 있는 학생들이 많이 없는 거 같아요. 저는 항상 “왜 우리가 더 많이 교류할 수 없지?, 아마 내 이름이 발음하기 너무 어렵나...”하고 생각했는데, 이렇게 온라인으로 교류할 수 있어서 너무 좋았어요. 이번 수업을 통해 중국 학생과 직접 접촉하고 그들은 어떻게 생각하는지 알 수 있고 정보를 공유할 수 있어서 정말 좋아요. (교실 현장 학습자 Z)</p>
	<p>온·오프라인 학습 방식을 혼합함으로써 다양한 학습 방식과 학습경험을 제공함</p> <p>이 수업은 저한테 정말 독특한 경험이었어요. 다른 나라의 학생과 직접 교류한 것 외에도 다양한 이러닝 플랫폼을 사용했어요. 일반 수업에서는 같은 플랫폼만 집중적으로 사용하는데, 이번 수업에서는 다양한 이러닝 플랫폼을 사용할 수 있는 기회가 돼서 너무 독특하고 재미있어요. (교실 현장 학습자 Y))</p> <p>이번 수업은 새롭고 재미있어요. 저는 첫 수업에서 교수님이 설</p>

	<p>치한 장비, 카메라 등을 보고, “와 이 수업이 재미있겠다.”라고 생각했어요. 수업 과정에서 그냥 수동적으로 공부를 하는 것이 아니라 직접 이러닝 수업을 개발하고, 이론과 실천을 잘 접목시킨 거 같아요. 예를 들어, 실제로 수업 과정에서 사용한 도구에 문제가 생기면 어떻게 해결할지 직접 해봤어요. 많은 점들을 배웠어요. 그래서 이 수업이 복잡하면서도 재미있어요.(교실 현장 학습자 Z)</p>
	<p>일부 제한된 인터넷 환경으로 인해 일부 수업 도구를 사용하지 못하거나, 장비고장이 발생함</p>
단점	<p>이 수업에서 불편한 점이라고 하면 인터넷의 제한 때문에 일부 도구를 사용할 수 없다는 거예요. 원인을 알고 있지만 편리한 도구 혹은 이미 익숙한 도구를 사용할 수 없어서 응용프로그램을 과제에서 활용할 수 없게 되었어요. 이거 때문에 좀 힘들었어요. (교실 현장 학습자 Y)</p> <p>수업에서 원격으로 학생들이 같이 팀을 구성하기 때문에 상대방과 연락할 수 있는 앱을 좀 찾아봤어요. 크게 어렵지 않지만 수업 시간에 장비 고장(마이크와 컴퓨터에 연결할 수 없거나 소리가 안 들림 등) 때문에 어쩔 수 없이 기다리는 게 좀 짜증이 났어요. 이런 때에는 주의 집중이 어려웠어요. (교실 현장 학습자 Z)</p>

또한 교수자 반응 평가 시 온라인 학습자가 교실 현장 학습자에게 긍정적인 영향을 미쳤다고 언급되었는데, 교실 현장 학습자들은 면담에서 모두 온라인 학습자의 영향이 없다고 언급하였다. 이 점은 교수자 면담 결과와 상충하는 내용이다.

유일한 문제가 되는 것은 저는 항상 주변 사람한테 질문을 하거든요. 하지만 온라인 학습자에게 질문하기가 좀 ... 예를 들어, 현장에 있으면 저는 그냥 “방금 교수님이 뭐라고 하셨어?” 편하게 물어볼 수 있는데 이런 대화는 온라인 학생한테 얘기할 수 없으니까. 하지만 온라인 학생이 제게 전혀 방해가 되진 않아요. (교실 현장 학습자 Z)

솔직히, 저는 수업 시간에 교실에 있는 다른 학생을 관찰했는데



온라인 학습자의 존재가 문제가 되진 않았어요. 교류했을 때는 정치적인 문제... 이런 거 외에는 다른 문제가 없었어요. (교실 현장 학습자 Y)

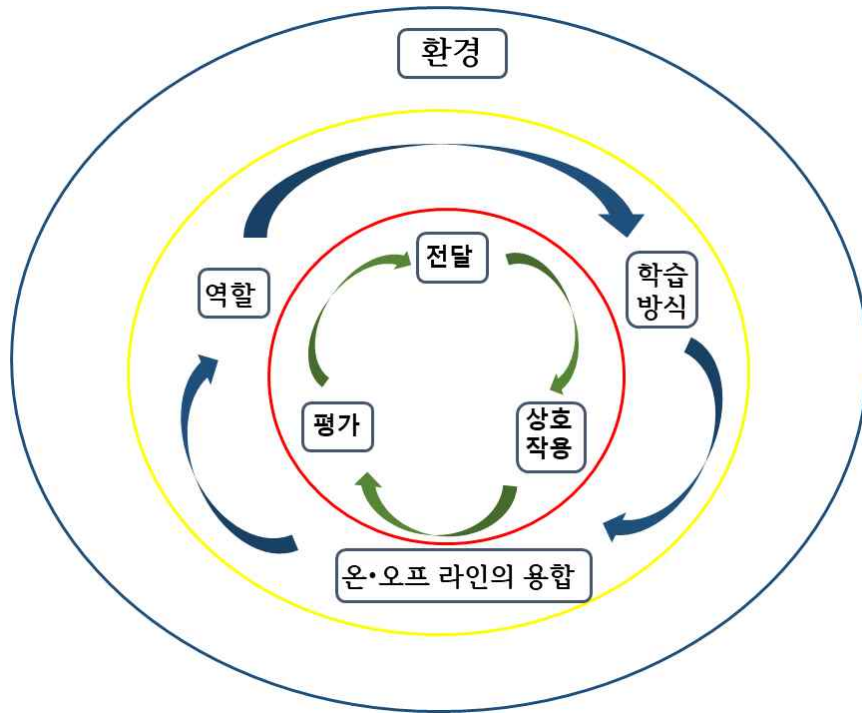
교수자 반응과 학습자 반응을 반영하여 혼합형 실시간 학습의 최종 구성 요소는 다음 표<표 IV-21>과 같다.

<표 IV-21> 혼합형 실시간 학습의 최종 구성요소

구성요소	하위 요소
전달 (Delivery)	생방송 모드(live mode), 제작된 비디오(video-on-demand), 혼합형
환경 (Environmen)	사이버 교실, 물리적 교실
상호작용 (Interaction)	일방향(one way): 교수자→학습자 양방향(two way): 학습자↔학습자, 학습자↔교수자, 학습자-학습내용
학습 방식 (Learning style)	개별학습, 단체학습, 혼합형
역할 (Role)	온라인 교수자, 교실 현장 교수자, 온라인 학습자, 교실 현장 학습자
평가 (Evaluation)	지필고사, 수행평가(성찰, 포트폴리오)
온·오프라인의 융합 (Hybrid online and offline)	교수-학습 활동, ICT 활용, 테크놀로지 융합, 모바일 활용

구성요소에 따라 혼합형 실시간 학습의 개념모형은 다음 [그림IV-12]

과 같다.



[그림 IV-12] 혼합형 실시가 학습의 개념모형

혼합형 실시가 학습의 최종 수업설계 원리 및 상세 지침은 다음 <표 IV-22>와 같이 제시하였다. 교수자와 학습자가 언급하지 않는 생산성 원리를 삭제하였고 교수자와 학습자가 효과적이고 실제 혼합형 실시간 학습의 특징을 드러내는 수업설계 원리의 순서로 다시 배열하였다. 최종적으로 혼합형 실시간 학습을 위해 총 11개 수업설계 원리와 42개 상세 지침을 개발하였다.

<표 IV-22> 최종 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 및 상세 지침

구성요소	최종 수업설계 원리 및 상세 지침
환경 (Environmen)	<b>1. 실재감(Presence)의 원리</b> 온라인 학습자에게 교수 실재감을 높일 수 있는 교실 수업 환경과 공동체의 형성을 지원한다.
	1.1 교실 전체 장면과 현장 학습자 장면을 제공하라
	1.2 교실 환경에서 학습자의 자리는 타원형으로 배치하거나 계단식 교실(lecture theater)로 배열하라
	1.3 교수자가 수업을 진행하는 장면은 가능하면 다각도로 촬영하라
	1.4 수업용 자료는 모든 학습자를 고려하여 내용을 가리지 않게 설계하라
학습 방식 (Learning style)	1.5 실시간으로 교실 환경을 제공하기 위하여 적어도 카메라 두 대와 마이크 두 대를 사용하라
	예시: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 카메라 하나는 교수자를 촬영, 다른 하나는 교실 전체 환경을 촬영하라</li> <li>- 마이크 하나는 교수자용, 다른 하나는 수업 활동 학습자용으로 사용하라</li> </ul>
학습 방식 (Learning style)	<b>2. 형평성(Equivalence) 원리</b> 현장 학습자가 지루하지 않게 수업을 진행하고 온라인 학습자의 소외감을 없애도록 한다.
	2.1 면대면 학습자와 온라인 학습자를 동시에 주목하고 질의응답을 하라

---

2.2 교수자가 현장 학습자와 온라인 학습자에게 동등한 학습 기회를 제공하라

---

2.3 학습자가 불공평하다는 느낌이나 차별 대우를 받고 있다는 느낌을 최소화 시켜라

---

예시:	온라인 학습자를 간과하지 않도록 다음 방법을 사용하라 -질의응답 시 반드시 온라인 학습자의 의견을 물어봐라 -수업 활동을 안내할 때 반드시 온라인 학습자가 이해했는지 물어봐라
-----	---

---

2.4 면대면 학습자와 온라인 학습자에게 주어진 시간을 공정하게 배분하라

---

예시:	- 예를 들면, 온라인 학습자와 현장 학습자의 비율을 고려하여 1:4 정도 배정하고, 주어진 시간도 같은 비율도 배정하라
-----	---

---

### 3. 교수자 지원(Teacher support) 원리

교수자의 인지부하를 감소시키기 위해 수업 준비, 운영들 도와주는 인력 지원을 제공한다.

---

3.1 수업 진행에 튜터 혹은 조교를 채용하여 교수자의 일부 업무를 맡게 하라

---

예시:	- 수업 전 튜터가 교실 현장 장비를 세팅하도록 지시하라 - 수업 전 온라인 학습자에게 수업 준비를 시켜라 - 학습자를 안내하라 - 현장 교수자를 도와라 - 온라인 학습자에게 기술적인 문제를 해결하
-----	--

---

---

라

- 수업 자료를 업데이트하라

---

3.2 수업 중 발생하는 기술적 문제를 해결할 수 있는  
조교나 튜터를 채용하라

---

3.3 조교나 튜터들이 역량을 향상할 수 있도록 별도의  
교육을 시켜라

---

#### 4. 동기 유지(Motivation maintenance) 원리

교실 학습자와 온라인 학습자가 적극적으로 수업 활동에 참여할 수 있도록 지속적으로 유도한다.

---

4.1 학습자의 자발 학습을 유도하고 면대면 학습자와  
온라인 학습자 간의 의사소통을 개선하도록 학습자를  
정기적으로 격려하라

---

예시: 15-20분 간격으로 온라인 학습자에게 주의를  
시켜 PPT에서 특별한 문자표로 표시하거나 조  
교에게 리마인드 해주는 역할을 부여하라

---

4.2 온라인 학습자의 참여도를 향상시키기 위해 현장  
학습자와 온라인 학습자 간의 토론은 흥미로운 주제  
를 제공하라

---

4.3 현장 학습자가 지루하지 않게 수업 내용을 적절히  
반복하고 중요한 내용은 파일로 정리하여 학습자에게  
공유하라

---

예시: -조교에게 역할을 부여하여 수업 내용 및 정리  
하여 학습자에게 공유하게 하라  
-수업에서 교수자가 강조한 내용을 조교가 문  
자로 학습자에게 전송하라

---

4.4 학습자에게 수업과 관련된 유용한 자료 및 지식을

---

	공유하도록 요구하라
	4.5 협력 파트너 전략을 사용하게 하라
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 과제 수행 과정에 전략 계획을 공유하게 하라</li> </ul> <p>예시:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보교환을 하게 하라</li> <li>- 파트너의 강점과 약점을 파악하여 능숙한 부분을 맡게 하라</li> </ul>
	<b>5. 상호작용(Interaction) 원리</b> 혼합형 실시간 학습에서 교수자와 학습자 간의 즉시적 상호작용이 이루어지도록 피드백과 의사소통을 촉진한다.
	5.1 면대면 학습 단체와 온라인 학습 단체 간의 상호작용을 촉진하기 위해 교실 학습자와 온라인 학습자 간의 소그룹을 형성하라
	5.2 교수자가 15-20분씩 학습자에게 간단한 질의응답을 하여 주의집중을 시켜라
상호작용 (Interaction)	5.3 소그룹을 형성하여 동시적인 토론을 진행하라
	<p>소그룹 토론 활동의 전략을 학습자들이 사용할 수 있도록 안내하라</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현실적인 토픽 제공</li> <li>- 토론할 자료 제공</li> </ul> <p>예시:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사회자 소개</li> <li>- 사회자와 팀 간의 질의응답</li> <li>- 팀 성원 간의 비판적인 토론</li> <li>- 토론 후 간단한 결과의 정리 및 공유</li> </ul>

전달 (Delivery)	5.4 교수자는 학습자의 토론 활동을 지원하라
	<div> <div></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학습자 토론을 스캐폴딩 하라</li> </ul> </div> <div> <div>예시:</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학습 분위기(climate)를 만들어라</li> <li>- 팀별 토론을 촉진하라</li> </ul> </div>
	<b>6. 사용 용이성(Ease of Use) 원리</b> 혼합형 실시간 학습과정에서 교수자와 학습자 모두 쉽게 사용할 수 있는 도구로 학습자원을 제작하여 전달한다.
	6.1 수업 진행과 수업 활동 시 사용할 도구(화상회의 도구, 웹 회의 도구, 각종 어플리케이션 등)는 기본적인 기능을 갖고 있는 간단한 실시간 테크놀로지 도구를 사용하라
	<div> <div>예시:</div> 화상회의 도구는 ZOOM, 모바일 SMS </div>
	6.2 온라인 학습자가 학습 내용을 쉽게 전달하기 위해 현장에서 멀티스크린(multi-screen)을 사용하고 온라인 학습자에게 화상회의 도구로 화면 공유기능을 사용하도록 하라
	<div> <div></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPT 화면 공유</li> <li>- PPT 글자를 크게 제시</li> </ul> </div> <div> <div>예시:</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>-멀티스크린은 2개 사용: 하나는 학습 내용 전시, 다른 하나는 온라인 학습자를 전시</li> </ul> </div>
	6.3 교실 환경의 소음 문제를 발생하지 않도록 소음을 처리할 수 있고 음성을 잡을 수 있는 마이크를 사용하라
	<div> <div>예시:</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화상회의 전용 무지향성 마이크로폰(omnidirectional microphone)을 사용하라</li> </ul> </div>

- 
- 무향성 마이크로폰 교실의 중앙 책상에 놓고 교사쪽에 가까이 위치
- 

6.4 교수자가 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 잘 진행할 수 있도록 교수자에게 기술 옵션을 제공하라

- 
- 예시:
- 사용 가능한 도구와 사용방법을 소개하라
  - 블로그나 공식 웹에서 공유하라
- 

## 7. 친숙성 (Familiarity)원리

학습자와 교수자가 혼합형 실시간 학습에서 사용할 도구에 익숙해질 수 있도록 지원한다.

7.1 수업 전에 학습자와 교수자에게 사용 매뉴얼을 제공하라

- 
- 예시:
- 사용할 도구의 설명서나 사용 방법의 동영상 등 형식의 온라인 링크를 제공하라
- 

7.2 온라인 학습자가 수업에서 사용할 도구에 적응하는 데 도움이 되는 예비 수업을 실시하라

- 
- 예시:
- 조교가 수업에서 사용할 도구를 이용하여 수업 안내나 설명을 하라
- 

7.3 학습자들이 이미 알고 있는 앱이나 도구를 사용하여 수업 활동을 조직하라

- 
- 예시:
- 사전에 학습자가 속한 지역이나 학습자의 특성을 고려하여 자주 사용한 도구를 파악하라
- 

7.4 교수자가 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 온전히 진행할 수 있도록 사용가능한 테크놀로지 정보를 숙집하라

- 
- 예시:
- 최신 테크놀로지에 관한 기사나 보도를 검색
-



---

및 수집하라

---

7.5 혼합형 실시간 학습에서 사용할 도구에 익숙해지도록 사용 법을 연습하라

---

예시: -혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 운영  
경험이 있는 교수자를 초청하여 세미나를 진행하라  
-전문적인 교수자 양성 프로그램에 참여하라

---

## 8. 적응성 (Adaptability) 원리

학습자가 혼합형 실시간 학습 환경의 학습 조건과 학습 요구에 의한 변화에 적합하도록 행동 및 태도를 변화시켜 순응한다.

8.1 온라인 학습자가 참여하기 용이한 학습 활동부터 어려운 과제 활동까지 적절히 배열하라

---

예시: -먼저 학습자가 손쉽게 할 수 있는 투표활동이나 링크를 통해 공동 문서 작성하는 활동을 진행한 다음에 팀 토론이나 과제 수행으로 진행하라

---

8.2 현장 학습자의 인지부하를 줄이기 위해 온라인 학습자와 상호작용을 스캐폴딩하라

8.3 교실 학습자와 온라인 학습자 간의 연계성을 가질 수 있도록 그룹 활동은 소규모로 조직하라

8.4 온라인 학습자는 교실 학습자보다 수업 활동에 직접 참여하기 어려우므로 활동의 난이도와 참여 형식을 고려하라

---

예시: 온라인 학습자가 참여하기 어려운 팀 간 활동의 조직을 가급적 삼간다.

---

	<p><b>9. 유연성(Flexibility) 원리</b></p> <p>교수자가 복잡한 환경에서 수업을 진행하도록 적응하며, 여러 돌발 상황을 유연하게 대처한다.</p>
	<p>9.1 교수자가 침착하고 냉정하게 여러 가지 상황을 대비할 수 있도록 교수자가 필요한 기술과 지식을 습득하라</p>
역 할(Role)	<p>9.2 면대면 오프라인 교실환경과 사이버 온라인 환경에 적응하기 위하여 숙련 교수자 경험을 공유하라</p>
	<p>9.3 통제 가능한 온라인 학습자 인원수를 확인하라</p>
	<p>예시: -온라인 학습자의 인원은 현장 학습자의 인원보다 많지 않게 하라</p>
온·오프라인 의 융합 (Hybrid online and offline)	<p><b>10. 혼합성(Hybrid)의 원리</b></p> <p>최적의 혼합형 실시간 학습을 창출하기 위해 학습방법, 평가방법, 상호작용 방식 등 다양한 학습요소들을 연결하여 복합적으로 활용한다.</p>
	<p>10.1 실시간 화상회의용 테크놀로지와 투표나 질의응답, 공동문서 작성 활동을 위한 모바일 테크놀로지를 혼합하여 사용하라</p>
	<p>10.2 테크놀로지를 활용하여 동시적인 협력과 비동시적인 협력활동이 모두 이루어지도록 하라</p>
	<p>10.3 교실 안(on-class)활동과 교실 밖(off-class)활동이 자연스럽게 연결될 수 있도록 학습활동을 조직하고 배열하라</p>

평가 (Evaluation)	11. 다양성(Diversity) 원리	
	기존에 많이 사용되는 지필고사 방식 이외에 학생들의 활동을 다각도로 평가하는 방식을 활용한다.	
	11.1 지필고사 이외에 성찰, 포트폴리오 수행평가 방식이 도입하고 다양한 평가 방법을 개발하라	
	11.2 온라인 학습과 현장 학습자를 동등하게 평가하라	
	예시:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교수자 평가뿐만 아니라 학습 활동을 통한 동료 평가를 도입하도록 하라</li> <li>- 사전에 학습자에게 평가 방법을 설명하고 안내하라</li> </ul>

## V. 논의 및 결론

### 1. 논의

본 연구의 목적은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리와 상세 지침을 개발하는 것이다. 본 연구에서는 고등교육 맥락에서 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리의 타당성을 전문가 타당화를 통해 탐색하고, 이를 통해 도출된 수업설계 원리를 적용한 수업에 대한 교수자와 학습자의 반응을 분석하였다. 연구결과로 도출한 수업설계 원리에 관한 해석 및 논의 사항, 실제 고등 교육 맥락에서 지닌 이론적·현실적 함의와 시사점을 논의하면 다음과 같다.

#### 가. 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리의 가능성·효과

본 연구에서는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리를 개발하기 위해 혼합형 실시간 학습의 구성요소를 도출하였고 각 구성요소에 따른 수업설계 원리 및 상세 지침을 개발하였다. 본 연구를 통해 도출된 설계 원리 중 가장 핵심적인 원리를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 중요하게 부각된 원리는 학습자 중심의 참여 원리와 상호작용 원리이다. 참여자들 간의 상호작용을 촉진하기 위한 설계 원리를 반영해야 하며 상호작용 활동은 필수적이다(임철일, 김혜경, 김성욱, 이효은, 2013). 본 연구에서 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업은 영상회의 도구를 활용하여 온라인 학습자와 교실 현장 학습자, 교수자 간의 상호작용을 촉진할 수 있으며, 이때 원격환경의 온라인 학습자와 현장에 있는 학습자 간의 협력, 수업 활동 및 즉각적인 피드백 등의 상호작용 활동을 하는 것은 매우 중요함을 확인하였다. 수업설계 원리의 효과를 살펴본 결과 온라인 학습자들의 면담에서 수업에 능동적으로 참여하기 위해 동기 유지 원리의 빈도가 가장 높게 나타났고, 다양하고 즉각적이고 유의미한 상호작용을 통해 학습자들의 수업태도가 긍정적으로 변

화했다. 영상과 음성을 통해 직·간접적인 소통을 하여 즉시 피드백을 받을 수 있는 온라인 학습자의 참여도도 크게 향상 되었다. 교실 현장 학습자와 학습 공동체를 형성하여 자발적인 학습을 유도하고, 교수자가 학습자에게 정기적인 질문이나 격려를 하여 학습자의 소외감을 줄이도록 하는 세부 지침은 학습자에게 효과적이다.

둘째, 온라인 학습자와 교실 현장 학습자를 동시에 고려해야 하는 형평성 원리와 교실 현장을 구축할 수 있는 실재감 원리이다. 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업에서의 온라인 학습자는 교실 현장 학습자나 교수자와는 달리 원격으로 수업에 참여하고 독립적인 환경에서 학습하기 때문에 소외감을 느껴 학습에 몰입하기 어려울 수도 있다(Bower, Dalgarino, Kennedy, Lee, & Kenney, 2015 ; Karal, Çebi & Turgut, 2011a; Wang, Quek & Hu, 2017). 그러나 본 연구에서는 이런 소외감을 줄이고 학습에 몰입할 수 있도록 온라인 학습자에게 시간과 관심의 측면에서 교실 현장 학습자와 동등한 학습 기회를 제공했다. 우선 교실 현장의 실재감을 높이기 위해 교실의 전체 장면과 다각도의 교수-학습 장면을 제공한다. 형평성 원리와 실재감 원리의 효과를 보면 온라인 학습자와 교실 현장 학습자 모두 학습자와 교수자의 면담에서 이에 대한 긍정적인 반응을 보였다.

## 나. 새로운 혼합형 학습 상호작용의 이론적·실제적 시사점

혼합형 실시간 학습을 활용한 수업은 학습자에게 새로운 혼합형 학습 체험이다. 모든 학습자는 이런 실시간 온라인과 오프라인 방식이 혼합된 수업에서 새로운 학습 경험이 가능했다는 점에 동의하였다. 조별 토론에서는 교실 현장 학습자가 온라인 학습자와 함께 팀을 구성하여 토론을 진행하였다. 교실 현장 학습자는 이런 면대면과 사이버 방식이 혼합된 상호작용을 해야 한다. 그러나 교실 현장 학습자는 우선 자연적으로 면대면 접촉을 통해 상호작용을 하고 사이버 공간에서 온라인 학습자와 상호작용한다. 영상회의를 통해 온라인 학습자와 상호작용하는 것보

다 면대면의 상호작용은 더 자연스럽다(Yamada, 2009). 교실 현장 학습자는 온라인 학습자보다 면대면 학습자와의 상호작용이 더 쉽고 자연스럽기에 토론 시 온라인 학습자를 무시하게 되는 경우가 생겨 온라인 학습자가 소외감을 느끼게 된다. Moore(1989)는 학습 상황에서 상호작용의 종류로 학습자와 학습자, 교수자와 학습자 간의 상호작용 외에 학습자와 학습내용 간의 상호작용을 추가하였다.

본 연구에서는 각종 상호작용의 빈도에 대한 통계는 없으나 학습자 면담을 통해 학습 중 발생한 상호작용에 대한 의견은 조별로 차이가 있었다. 학습자 면담기록에 대한 분석 결과에 따르면 각 조 간의 상호작용 차이는 교실 현장 학습자의 온라인 학습자의 기여도에 대한 태도와 토론에 사용된 소통 도구를 통한 의사소통의 질에 달려 있다. 또한 Moore(1989)는 원격교육에서 사용되는 매체가 다양하고 각 매체마다 다른 상호작용적 특성을 가질 수 있기 때문에 원격교육의 상황에서 여러 유형의 상호작용을 모두 고려하여 계획하는 것이 필요하다는 점을 지적하였다. 본 연구에서 토론 시 교수자는 토론활동에 참여하지 않았고, 한 팀이 수업에서 사용했던 영상 회의도구를 사용한 반면 다른 두 팀은 학습자가 원하는 도구를 사용하였다. 그 결과 수업에서 사용했던 영상 회의도구를 사용한 팀이 토론 시 상호작용을 더 효과적으로 진행하였다.

또한 팀 토론을 진행하는 동시에 온라인 학습자가 교수자에게 직접적이고 즉각적인 상호작용이 불가능하므로 소외감이 심해질 수 있다. 일반적으로 온라인 학습자는 교수자에 대해 친밀감과 근접성을 메체를 통해 간접 느끼는 반면에 면대면 학습자는 같은 공간에 있는 교수자와 기타 현장 학습자 간에 친밀감과 근접성을 직접 느낄 수 있다(Szeto & Cheng, 2014). 본 연구에서는 프로젝트 학습을 기반한 수업이 이루어지기에 교수자가 학습자 토론활동에 참여하지 않았다. 그러나 Paakkari와 그의 동료(2010)에 따르면 상호작용이 발생하는 방향은 교수자와 학습자의 역할과 밀접한 연관이 있다. 이에 따라 혼합형 실시간 학습에서의 토론 활동에 교수자가 같이 참여하는 것을 고려할 필요가 있다.

## 다. 설계 · 개발 연구방법론에 관한 시사점

본 연구에서는 설계·개발 연구방법 중의 유형 2를 적용하였다. 설계·개발 연구방법의 유형 2는 모형 연구이며 산출물인 구성요소와 수업설계 원리를 개발하는 단계를 거쳐 모형 타당화를 진행한다. 모형 개발단계에서는 일반적으로 선행문헌 검토를 통해 구성요소와 설계 원리를 개발하고, 모형 타당화 단계에서는 모형의 내적 타당화를 위한 전문가 타당화 검토를 한 다음 모형의 영향에 대한 외적 타당화를 한다. 선행문헌 검토를 통해 도출된 모형은 이론적이기 때문에 모형의 실천적인 측면을 보완하기 위해 내적·외적 타당화를 함께 실시한다. 그러나 본 연구에서는 모형 개발단계에서 이론적, 실천적으로 충분한 검토를 거친 모형을 도출하기 위해 기존 선행문헌 검토와 교육현장의 실천, 교수전문가의 검토를 병행하였다. 설계·개발 연구방법과 관련된 논의점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 이론과 실천이 상호 접목하였다. 수업설계 원리의 개발은 구성요소, 수업설계 원리, 상세 지침을 포함하여 이루어졌으며 교수설계 원리를 개발한 후에 전문가 타당화를 통해 내적 타당성을 확인하는 절차를 거쳤다. 구성요소와 수업설계 원리의 개발과정에서 선행문헌을 검토했을 뿐만 아니라 교수 경험 전문가와 수업설계 전문가 면담을 통해 설계 원리를 재검토하는 과정을 걸쳤다. 선행문헌 검토를 통해 도출한 설계 원리는 이론적이고 실천적인 원리가 약하다는 한계가 있다(Streiner & Norman, 2008). 실천적인 원리를 보강하기 위해 본 연구에서는 혼합형 실시간 학습을 시도한 경험이 있는 전문가의 인터뷰를 실시하였고 실제 수업설계 시 고려해야 할 2차 수업설계 원리를 도출하였다. 교수 경험 전문가는 일반적인 기타 연구 분야의 전문가이므로 교육공학 분야의 전문성은 다소 떨어진다는(연은경, 2013; Ericsson & Charness, 1994; Grant & Davis, 1997). 그러므로 수정한 원리를 교육공학 맥락에 맞게 보완하기 위해 교수설계 전문가 인터뷰를 실시하였고, 3차 수업설계 원

리를 개발하였다. 1차 전문가 타당화 결과는 구성요소와 수업설계 원리를 고려할 때 비교적 적절한 것으로 나타났고, 수정의견을 반영하여 2차까지만 타당화를 실시하였으나 수업설계 원리는 적절하다는 결과가 나타났다. 이는 수업설계 원리의 개발 과정에서 이론과 실천 영역을 상호 접목하여 학제적 학문영역 재편성법(interdisciplinary approach)을 도입하였기 때문이다.

둘째, 타당화 과정에서 균형 잡힌 전문가 선정과 폭넓은 의견을 수렴하기 위해 국제적인 교육공학 전문가를 의뢰하여 타당화를 실시하였다. 전문가 타당화에서 비슷한 교육 배경이나 연구 경력을 가진 전문가들이 편향되고 단편적인 지식과 관점으로 판단할 경우, 전문적인 의견을 수집하기 어려울 수도 있다(Streiner & Norman, 2008). 그러므로 전문가의 선정은 매우 중요하다. 따라서 본 연구의 타당화 과정에서는 중국, 한국, 일본에서 박사 학위를 취득하였으며 연구 경력은 10년부터 25년까지 다양한 층위의 전문가를 구성하였다. 이런 우수하고 국제화된 전문가의 축적된 지식, 경험, 통찰, 예견과 전문성을 통해 연구 결과의 질을 높였다. 1차 타당화 결과에서의 평정자 간 일치도 지수인 IRA가 상대적으로 낮게 나타나는 이유도 이를 통해 설명 가능하다.

## 라. 연구 결과의 이론적·실천적 함의

본 연구를 통해 혼합형 실시간 학습의 원리를 제공하여 학습 효과를 점검하였다. 교수자가 실시간 면대면 영상 기술을 사용하여 원격 학습자에게 직접적인 지도를 제공하기 때문에 전통적인 면대면 수업을 포함한 기타 교수-학습 형태보다 학습 성과가 우수하다. 교수자가 기술적인 수단을 통해 독립된 원격 학습자와 소통하게 되어 뚜렷한 교육 효과를 보게 된 것으로 나타난다. 특히 학습자들은 학습에 대한 더 많은 관심과 동기를 나타내었다. 연구 결과에 대한 논의는 크게 세 가지 측면, 즉 온라인 학습자, 현장에 있는 교수자와 현장에 있는 학습자의 측면으로 나눌 수 있다. 우선 온라인 학습자 측면의 논의는 다음과 같다.



혼합형 실시간 학습을 적용한 수업은 전통적 면대면 수업의 장점인 즉각적인 상호작용을 취함으로써, 온라인 학습에서 정보 획득의 용이성과 유연한 참여성을 가지고 있다(Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; Park & Bonk, 2007). 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업은 온라인 학습자에게 학습 동기를 장기적으로 유지하는 데 도움이 되고, 목적지향적이며 유의미한 상호작용을 가능하게 한다. 학습자의 반응결과를 보면 온라인 학습자가 수업에 능동적으로 참여할 동기가 증진되었다. 온라인 학습자는 온라인으로만 수업에 참여할 수 있지만 교실환경과 비슷한 학습환경을 구현한 혼합형 실시간 학습 환경에서 주도적으로 학습을 하여 최적의 학습을 체험하게 된다. 한편 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업은 실시간 상호작용을 통해 온라인 학습자에게 물리적 교실 외에도 자유로운 학습환경을 제공한다. 온라인 학습자는 본인의 일시적인 호기심이나 동기로 인하여 학습 환경에 몰입하게 된다. 또한 교실 현장 학습자나 교수자와의 상호작용을 통해 이런 즉각적인 동기를 유지하게 되고 학습자가 주도적으로 지식을 탐색하여 문제를 해결해나가는 과정에서 학습 동기 역시 장기적 동기로 변하게 된다. 그리고 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업은 온라인 학습자에게 지적·감정적으로 풍부한 체험을 제공한다. 다양한 교류 방식을 제공하여 자발적이고 유동적인 구두 의사소통이 가능해지고, 서면을 통해서도 유의미한 소통이 가능해져서 학습자간의 유의미한 상호작용을 실현하여 온라인 학습자의 학습동기를 장기간 유지한다.

혼합형 실시간 학습을 적용한 수업에서는 온라인 학습자와 교실 현장 학습자 간, 온라인 학습자와 교수자 간의 즉각적인 상호작용이 가능하기 때문에 학습 자원을 교환하면서 상호작용이 촉진된다(Tapscott & Williams, 2006). 온라인 학습자가 수업 중에 의문을 제기하거나 의견을 제시할 수 있다. 현장 교수자가 온라인 학습자의 반응과 피드백에 따라 즉시 학습 내용과 학습 활동을 조절하고 학습자의 질문에 답할 수 있게 한다. 상호작용하면서 학습자의 지식체계를 구축하여 지식의 이해가 심화될 수 있다(Canning, 1999; Sellen, Buxton & Arnott, 1992).

본 연구에서는 수업설계 원리 중 일반 수업설계 원리와 다른 형평성 원리를 추가하였다. 형평성을 강조하는 것은 교실 현장 학습자와 온라인 학습자에게 주어진 학습 환경이 전혀 다르기 때문이다. 비실시간의 온라인 학습과 비교하면 혼합형 실시간 학습의 온라인 학습자가 느낀 형평성은 상대적으로 높은 것으로 나타났으나 교실 현장 학습자와 여전히 차이가 있는 것으로 판단된다. 특히 온라인 학습자는 여러 명의 현장 학습자와 같이 과제를 하거나 토론을 했을 때 현장 학습자들이 주변에 있는 다른 동료와 소통하는 것이 더 편하고 더 쉽기 때문에 온라인 학습자의 의견을 놓치는 경우가 발생했다. 이런 때는 온라인 학습자가 현장 학습자와 차이가 현격하는 느낌을 느낀다. 교실 현장 학습자는 주변의 교실 환경에 너무나 익숙해졌기 때문에 함께 수업에 참여하고 있는 원격 학습자를 충분히 고려하지 못하고 있다. 온라인 학습자가 경험하는 실재감과 형평성은 교실 현장 학습자와 동일하게 될 수는 없으나 훨씬 발전했다고 할 수 있다.

다음으로, 현장에 있는 교수자 측면의 연구결과에 대한 논의는 다음과 같다. 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업에서의 교수자는 온라인 학습자에게 단순히 콘텐츠를 제공하는 것에서 벗어나 다양한 자원과 방법, 도구를 활용하여 학습자의 학습활동을 지원하는 학습환경을 설계한다. 교수자는 본 수업설계 원리를 적용하여 수업을 진행하는 것은 전혀 부담이 없다고 하였으나 교수 경험 전문가의 면담 내용과는 다른 결과가 나타났다. 이는 본 연구에 참여한 교수자가 본인의 수업에 대해 자신감을 가지고 있으며 기술에 익숙하기 때문이다. 일반 교수자의 경우 기술과 장비 세팅에 대해서 다소 익숙하지 않으면 수업 진행 도중에 당황할 가능성이 있다. 따라서 이런 수업을 실시하기 전에 교수자의 심리적인 난관을 극복하기 위해 기술과 인력을 지원하고 해당 교수자에 대한 훈련을 실시해야 한다(Bell, Cain, & Sawaya, 2013; Bower, Dalgarno, Kennedy, Lee, & Kenney, 2014; White, Ramirez, Smith, & Plonowski, 2010)

위에 설명했듯이 교수자의 심리적인 난관을 극복하기 위해 기술과 인력에 대한 지원이 필요하다. 본 연구에서는 학습자가 많지 않은 상황

임에도 불구하고 온라인 학습자의 기술 문제와 관리를 위해 온라인 튜터를 활용하였다. 만일 학습자의 인원이 더 증가한다면 조교나 튜터가 더욱 필요할 것이다. 온라인 학습자는 원격으로 수업에 참여하기 때문에 조교나 튜터의 지원이 필요하고, 경험 많은 교수자 역시 조교나 튜터를 통해 기술적인 문제를 해결할 수 있고 학습자를 관리할 수 있기 때문이다.

마지막으로, 교실 현장 학습자에 대한 연구결과의 논의는 다음과 같다. 온라인 학습자가 교실 현장 학습자에게 주는 영향에 대해 연구 참여대상별로 상이한 결과가 보고되었다. 교실 현장 학습자 면담결과에 따르면 온라인 학습자가 교실 현장 학습자에게 미치는 영향은 없다고 나타났지만 교수자 면담에서는 온라인 학습자가 교실 현장 학습자에게 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 이런 상충되는 결과는 올해의 경우, 작년에 비해 교실 현장 학습자가 수업을 진행하는 동안에 주의를 집중하여 수업에 적극적으로 참여하며, 출석률도 높고, 수업 목표 달성과 과제 완성도 역시 상대적으로 작년보다 높다고 교수자가 판단하였기에 도출되었다. 교실 현장 학습자는 비교대상이 없으므로 온라인 학습자의 존재는 영향을 미치지 않았다고 답했다. 그러나 수업 관찰을 통해 교실 현장 학습자의 표정이나 태도를 보면 교실 현장 학습자가 상당히 집중하여 수업에 참여하고 있음을 판단할 수 있었다. 그리고 학습자들이 제출한 과제를 분석해보면 과제의 완성도와 수준이 매우 높았고 교사의 면담에서 언급하였다.

또한 본 연구의 결과를 분석했을 때 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업은 온라인 학습자에게는 가장 큰 도움이 되고, 교실 현장 학습자에게는 장점과 더불어 개선점도 있음을 알 수 있다. 온라인 학습자에게 있어 혼합형 실시간 학습의 장점은 앞에 언급하였으므로, 여기에서는 교실 현장 학습자에 대한 영향만을 논의하도록 한다. 지리적으로 먼 곳에 위치한 다양한 학생들의 동시적 참여로 인해 그들의 다양한 배경과 경험, 관점의 공유를 촉진함으로써 수업의 내용이 풍부하게 된다(Mejia & Meraz, 2011). 또한 서로 다른 공간에 있는 학습자들이 공동 문서를 작성을

통해 실시간으로 다른 조원의 활동을 확인하고, 필요한 정보를 서로 공유하며, 효율적으로 의사소통을 할 수 있기 때문에 다른 조원들과 공동으로 계획을 세우고 점검하는 어려움을 해소하고 협력적 문제해결을 효과적으로 촉진할 수 있다(조영환 외, 2017). 교실 현장 학습자는 전통적인 수업을 진행하면서 외부에 있는 온라인 학습자와 상호작용을 통해 협동 능력, 문제해결 능력 등 고차원적인 능력을 향상시킬 수 있다. 반면에 교실 현장 학습자는 온라인과 오프라인의 복잡한 학습 환경에 적응해야 한다.

그 이외에도 본 연구는 통신정보 기술을 이용하여 실시간으로 다문화적인 교류를 통해 교육 자원을 공유할 수 있는 새로운 교수-학습 모형을 실시하였다. 본 연구는 저렴한 비용으로 학습자의 국제화 마인드를 끌어올리고 다문화적인 능력을 향상시켰다. 또한 교수자와 학습자 간에 영상과 음성으로 실시간 상호작용을 시도했으며 질의응답뿐만 아니라 국제적인 온·오프라인 협력을 통해 과제까지 수행하였다. 이러한 학습 모형은 학습자의 능력을 향상시키는 동시에 교수자의 교수 수준 또한 제고하게 된다.

## 2. 결론

본 연구에서 개발한 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리는 일반 온라인 수업설계 원리나 전통적인 면대면 수업설계 원리를 제안하고 있는 기존의 연구와는 차이가 있다. 본 연구는 혼합 학습에서 실시간으로 면대면 수업과 온라인 수업을 결합하여 학습자의 학습을 지식 구성, 즉각적인 상호작용, 학습자 참여 유도, 동의 유도 및 유지, 다층적 평가에 초점을 맞추어 이를 촉진할 수 있는 설계 원리 및 상세 지침을 제시함으로써 더욱 일관적이고 체계적인 실시간 혼합 수업을 설계할 수 있도록 하였다. 본 연구에서 혼합형 실시간 학습의 수업설계 원리를 개발하고 적용한 것은 대학 교육현장에서 온라인 학습자의 참여율을 높였다. 혼합형 실시간 학습 수업에서 온라인 학습자 대상의 교육의 질을 높이고

교실 현장 학습자의 학습을 더 높은 수준에 도달하게 하기 위해 교수자가 수업설계 시 고려해야 할 원리를 면밀히 제시하고 있다.

본 연구에서 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업에서는 온라인 상에서도 오프라인 교육과 동일한 수준의 다양한 교수자-학습자 간의 상호작용을 제공할 수 있다. 특히 정의적인 인간의 특성을 고려한 다양한 인격적인 활동을 제공한다. 본 연구에서 교수자가 교실 현장 학습자뿐만 아니라 온라인 학습자에게 다양하고 즉각적인 피드백을 제공하고 학습자의 상태를 파악할 수 있다. 수업에서 학습자의 실제 상황을 고려하여 수업 중에도 학습 목표, 학습내용, 전달방식, 평가 등의 요소를 변경하여 학습자 중심의 학습을 촉진하였다. 또한 본 연구에서 학습자는 정해진 시간에 수업을 해야 하며 지속적으로 수업을 참여하게 된다. 교수자가 준 피드백이 학습자의 학습 동기를 유지하고 학습을 완성하게 한다. 온라인 학습자가 일반 동영상 수업처럼 시간을 자유롭게 조절하지 못하지만, 결석할 경우 사후에 수업 동영상을 다시 시청하여 학습을 할 수 있기 때문에 유연성 있게 학습할 수 있는 기회를 제공한다.

또한 화상 회의도구를 사용하여 교수자가 직관적인 관찰을 통해 학습자의 수업 상태를 파악할 수 있다. 다양한 평가를 실시하는 것이 가능하게 된다. 본 연구에서 과정평가는 다양한 평가방법을 사용할 있고 온라인 학습자 수업에서 이해도나 인지도를 파악할 수 있다.

화상강의가 기존의 면대면 강의와 비교할 때 충분한 교육적 효과를 가진다는 연구결과들이 보고되고 있으며 다양한 지역에서 접속하는 학습자들의 문화와 특성은 수업에서 다양한 경험을 공유하도록 하여 학습효과를 증진시킬 수 있다(임철일, 2013). 본 연구에서 교실 현장 학습자와 온라인 학습자가 협력적으로 과제를 완성하였는데, 과제의 수준은 일반적인 면대면 수업보다 향상되었으며 학습 산출물을 실제로 향상시켰다.

혼합형 실시간 학습은 학습자에 대한 접근성을 높이면서 교육의 효과를 높일 수 있는 방법으로 제안되고 있다(Canning, 1999; Sellen, Buxton & Arnott, 1992). 전통적인 면대면 수업보다 학습자들이 긍정적인 만

속도와 편리성을 제공하여 다양한 수업 내용을 다양한 매체와 다양한 수업 방법을 통해 학습자에게 제공할 수 있기 때문에 최적의 학습 환경을 설계할 수 있다는 점에서 만족도를 높여준다.

### 3. 연구의 제한점과 향후 연구 제언

본 연구의 진행과정 및 결과 해석 과정에서의 제한점과 추후 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

본 연구의 제한점은 첫째, 수업 시행 기간이 8주차로 진행했으나 연구대상인 교실 현장 학습자는 15명이고 원격 온라인 학습자는 4명으로 소수였기 때문에 본 연구의 결과를 일반화하기에 제한적이라는 것이다. 향후 혼합형 실시간 학습을 적용한 수업을 확대하고 참여 학생의 성별, 전공, 지역, 인원수 등을 확장한 연구가 필요하다. 특히 온라인 학습자가 많아지면 교수자가 학습자를 통제하기 어려운 상황이 된다. 이는 추후 인공지능(Artificial Intelligence) 기술을 활용하게 된다면 학습자 상황을 예측하여 교수자를 도와줄 수 있을 것이라 기대한다. 또한 얼굴인식 기능을 통해 학습자의 학습 상태를 확인하여 학습자를 통제하기 편리하고 학습자에 대한 평가의 근거가 될 것으로 기대된다.

둘째, 혼합형 실시간 학습을 적용하여 수업을 실행한 교수자는 화상회의 도구의 사용이 능숙하기 때문에 화상회의에 대한 학습자들의 만족도와 내용 이해도, 교수자 및 학습자와의 상호작용 등 전반적인 측면에서 만족도가 비교적 높다. 하지만 교수자가 화상강의에 능숙하지 못한 경우, 화상강의의 양방향 소통을 촉진하지 못하여 화상강의의 교육적 효과가 떨어질 수 있다(이동주, 임철일, 임정훈, 2009; Canning, 1999; Willis, 1993). 향후 현장 교수자에게 수업 절차에 따라 안내할 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 모형 연구가 필요하고, 교수자 대상의 혼합형 실시간 학습을 적용한 교수자 양성 훈련 프로그램에 대한 개발 연구가 필요하다.

셋째, 혼합형 실시간 학습의 효과성은 학습자와 교수자의 심층 면담

을 통해서 확인하였으나 질적 분석이 제한적이다. 학습자가 수업의 학습 효과에 대한 데이터를 수집하여 양적 분석을 하는 보충연구가 필요하다. 또한 본 연구의 초점은 주로 학습자의 상호작용, 온라인 학습자의 참여, 교실 현장 학습자에 대한 영향, 동기 유발 및 유지, 평가 방법에 맞추어져 있는데, 향후에 학습자의 태도, 효능감, 협력 능력, 창의성 등 학습 효과에 관한 연구가 필요하다.

넷째, 혼합형 실시간 학습은 교수자와 학습자가 어느 교실에 참여하는지에 따라 9가지의 실시간 혼합 형식이 있는데, 본 연구는 학습자가 물리적 교실과 사이버 교실에 참여하고 교수자는 물리적 교실에 참여하는 형식3의 수업을 진행하고 있다. 향후에는 다른 8가지 형식의 수업에서 본 연구에서 도출한 수업설계 원리의 효과성을 측정, 확인할 필요가 있다. 사이버 교실과 물리적 교실에 학습자와 교수자 모두 참여할 경우에 교수자 간의 협력, 학교 제도상의 지원 등에 관한 후속 연구가 필요하다.

마지막으로 혼합형 실시간 학습에 관한 선행 연구가 적고 관련 사례가 많지 않아 도출된 수업설계 원리를 전통적인 일반 수업인 교육공학 분야의 수업에 적용하기에 제한이 있다. 본 연구결과를 토대로 결과를 일반화하기 위해서는 다양한 교과목에서 혼합형 실시간 학습을 적용한 후속 연구가 필요하며, 학습자들의 특성을 고려한 콘텐츠 개발을 통해 그 효과를 확인할 것을 제언한다. 또한 전통 교실수업이 아니라 MOOC 강좌의 보조 수업이나 플립러닝을 위한 다양한 교수학습 방법을 적용한 연구가 기대된다.





## 참고문헌:

- 강양렬 (2007). **혼합 학습을 통한 수준별 학습지도가 중학생의 과학학업성취도에 미치는 영향**. 미간행 석사학위논문, 제주대학교대학원.
- 강정찬 (2015). **창의·융합 교육을 위한 수업설계 원리 개발. 교육방법연구**. 27 (3), 275-305.
- 강정찬, 이상수 (2009). **비계설정을 위한 블렌디드 수업설계 모형 개발 - 설계 기반 연구를 적용하여. 교육정보미디어연구**. 15 (3), 89-121.
- 구덕희 (2009). **사이버가정학습 사용자 만족도 향상 방안 연구. 정보교육학회논문지**, 13 (3), 281-290.
- 권진하, 최성우 (2010). **튜터 지원을 위한 블렌디드 협동학습 시스템 개발. 평생교육 HRD연구**. 6 (2), 41~56.
- 김걸 (2006). **교수자 재교육을 위한 문제중심 Blended -Learning 모형의 특성과 평가준거에 관한 연구**. 박사학위논문, 중앙대학교대학원.
- 김도이 (2015). **블렌디드 러닝 형태의 네일미용 수업모형 연구 스마트디바이스를 중심으로**. 박사학위논문, 성신여자대학교대학원.
- 김도현 (2002). **e-learning 현황과 전망. 지식경제**, 2002 가을호. ([http://www.hrizine.com/file\\_pds/pub02/200209/KER200209\\_03.pdf](http://www.hrizine.com/file_pds/pub02/200209/KER200209_03.pdf), 2003. 5.3검색)
- 김도현 (2003). **성과지향적 혼합 학습을 위한 전략적 접근: 현대인재개발원 리더십 아카데미 사례를 중심으로. HRD 포럼. 한국인력개발본부**.
- 김도현, 최우제 (2003). **혼합 학습을 통한 리더십 훈련 프로그램의 개발 및 평가 연구. 교육정보미디어연구**. 9 (4), 147-176.
- 김미영 (2007). **대학교 혼합학습 (Blended Learning) 환경에서 학습참여도, 학업성취도, 학습만족도에 영향을 미치는 e-러닝 학습전략**.

- 한국컴퓨터학회. 10 (4), 93-102.
- 김미용 (2010). **이러닝 기반의 평생학습학교에서 특별활동의 효과적인 운영을 위한 블렌디드 러닝 수업 모형 개발**. 박사학위논문, 공주대학교대학원.
- 김보나 (2006). **대학에서 혼합 학습과 전통적인 면대면 수업의 수업효과 비교연구**. 석사학위논문, 성신여자대학교 교육대학원. 서울.
- 김연주 (2003). IBM의BL 운영사례: Management Development. **인사관리**. 7월호, 30-33.
- 김은지 (2010). **한국 폴리텍 대학 공과계열 실습수업에서 혼합 학습 적용 효과 분석**. 석사학위논문, 단국대학교 교육대학원.
- 김정렬 (2008). **E-Learning과 영어교육**. 서울: 한국문화사, 2008.
- 김정렬, 이현진, 김소연 (2011). 혼합 학습기반 초등학교 영어 읽기 영재 교수·학습 모형 설계와 적용. **인문과학연구**, 18 (11), 27-52.
- 김주영 (2005). **토론학습을 위한 혼합 학습 (혼합 학습) 수업 모형 개발 연구**. 미간행 석사학위논문, 서울대학교 대학원.
- 김진동 (2010). **혼합 학습 (혼합 학습) 전략을 활용한 교수-학습이 중학교 도덕과 학업성취도와 수업만족도에 미치는 영향**. 석사학위논문, 부산대학교일반대학원.
- 김현주 (2008). 사이버대학 예체능계열 혼합 학습 활성화를 위한 만족도 조사 연구: H사이버대학 중심으로. **조형교육**, 32, 37-72.
- 나일주 (2003). **혼합 학습**. 인사관리. 2003년 1월호, 161.
- 나일주 (2015). **글로벌학습시대 목스의 이해**. 학지사.
- 남정권 (2008). **블렌디드 수업설계 전략**. 한국학술정보 (주). 파주시.
- 박경미 (2005). **병행 수업을 위한 인터페이스 설계**. 석사학위논문, 동아대학교 교육대학원.
- 박성익, 이상은, 송지은 (2007). 블렌디드 러닝에서 효과적 온오프라인 학습에 영향을 미치는 요인 대학 강좌를 중심으로. **열린교육연구**. 5 ( 1), 17-45.
- 박성익, 임철일, 이재경, 회정임 (2013). **교육방법의 교육공학적 이해**.

- 제 4판, 교육공학사. 파주시.
- 배수을, 정옥조 (2012). Blended Learning을 적용한 고등학교 무용수업의 사례 연구. **한국체육학회지**.
- 배수을, 정옥조 (2010). 혼합 학습을 적용한 고등학교 무용수업의 사례 연구. 숙명여자대학교. **한국체육학회지**, 51 (2), 347-368.
- 배예선, 전우천 (2014). 온라인 공개 강좌 MOOC의 현황 분석 및 개선안 연구. **한국정보통신학회논문지**, 18 (12), 3005-3012.
- 백수희 (2003). 디자인교육에서 혼합형 수업 (Blended learning) 적용 가능성. **Archives of Design Research**, 443-452.
- 백영균, 설양환 (1998). **인터넷과 교육**. 양서원. 서울시.
- 서보경, 박승하 (2009). 테니스 실기 수업에서 블랜디드 학습의 적용 가능성 탐색. **한국체육과학회지**, 18 (3), 477-488.
- 손미, 정현희 (2007). 혼합 학습 환경에서 학습효과 저해 요인 분석. **교육정보미디어연구**. Vol 13 (2) pp. 251-276
- 송영수 (2003). 새로운 인재 양성 패러다임과 혼합 학습의 등장. **인사관리**. 7월호, pp. 18-21.
- 송인선 (2009). **중학교 국어과 혼합수업 방법이 수업 만족도 및 학업 성취도에 미치는 영향**. 석사학위논문, 충남대학교 교육대학원.
- 신예진 (2011). **대학교 화학 실험 수업에서 블렌디드 러닝의 적용과 효과**. 박사학위논문, 이화여자대학교.
- 양금희 (2005). 온라인과 오프라인을 통합하는 학습모델 개발을 위한 연구. **2005 교수학습법 연구논문집 (제1호)**. 서울: 장로회신학대학교 교수학습개발원.
- 오명중 (2010). **혼합학습이 기술교과의 교육성과에 미치는 영향**. 석사학위논문, 경기대학교 교육대학원.
- 오인경 (2004). 혼합 학습의 실시 현황 분석: 국내 현황 및 외국과의 비교. **기업교육연구**, 6 (1), 41-62.
- 온석호 (2005). **이러닝 체제 연계의 혼합 학습 전략을 적용한 중학교 체육 교수-학습 방안 연구**. 박사학위논문, 경상대학교.

- 유인출 (2001). **e-Learning 비즈니스전략**. 서울: 이비컴.
- 유재인 (2009). **초등 사회과 역사수업에서의 토론학습을 위한 블렌디드-러닝 수업모형 개발**. 미간행 석사학위논문, 서강대학교 교육대학원.
- 이경순 (2007). 혼합 학습-수업과 배움이 즐거워지는 아이디어. 연구보고 CR, 한국교육학술정보원.
- 이근재 (2001). 소집단 활동을 통한 사회적 상호작용 학습과 동기화. **유아교육론총론**, 10, 239-250.
- 이동주 (2004). 온라인 수업에서 학습자들의 상호작용 증진을 위한 공동체의식 형성에 관한 고찰. **교육공학연구**, 20 (3), 51-71.
- 이상수 (2007). Blended learning의 의미와 상호작용 설계 원리에 대한 고찰. **교육정보미디어연구**. 2007. 13 (2), 225-250.
- 이상수, 이유나 (2007). 창의적 문제해결을 위한 블렌디드 수업모형 개발. **교육공학연구**, 23 (2), 135-159.
- 이수경, 오영훈 (2006). e-Learning과 인적자원개발. KRIVET 연구총서 8. **한국직업능력개발원**.
- 이수민, 마효탁 (2016). MOOC의 효율적인 검색을 통한 표준화된 평가시스템 연구. **한국정보과학회 학술발표논문집**, 195-197.
- 이옥형 (2007). 대학의 혼합 학습과 면대면 수업의 수업만족도 연구. **교육연구**, 41, 1-24.
- 이은철 (2017). 온라인 협력학습 환경에서 상호작용 및 학업성취 수준에 대한 협력스크립트 형태의 토론 성찰일지 작성의 효과성 검증. **교육공학연구**, 33권 2호. pp.239-267.
- 이인숙 (2002). e-Learning 학습전략 수준 및 학업성취도 규명. **교육공학연구**, 18권 2호. pp.51-67.
- 이정선, 유정문 (2003). CMC 환경과 상호작용 유형이 과학성취도와 만족도에 미치는 효과. **한국지구과학회지**, 24 (7), 625-634.
- 이정택, 임병노 (2004). 기업의 블렌디드 교육 훈련 프로그램 개발모형과 현장 적용 방안. **한국직업능력개발원**.

- 이지연 (2008). 미국 대학의 이러닝 수업설계 사례를 중심으로 살펴본 교수설계자의 역할 탐구. **교육공학연구**. 24 (2), 129-151.
- 이형우 (2008). **혼합 학습기반 컴퓨터시범, 실습수업이 학업성취도와 학습만족도에 미치는 영향**. 석사학위논문, 한국교원대학교 교육대학원.
- 이혜정 (2008). **내 강의를 업그레이드 해주는 Blended e-learning 교수전략**. 서울: 교육과학사.
- 임정훈 (2003). 교실수업-사이버학습 연계를 위한 커뮤니티 기반 교수·학습 모형 개발 연구. **한국교육학술정보원 연구보고**.
- 임정훈 (2007). 대학혼합 학습환경에서 온라인-오프라인 혼합방식 및 성찰활동이 자기조절학습과 학업성취에 미치는 영향. **교육정보미디어 연구**, 13 (4), 49-75.
- 임철일 (1999). 상호작용적 웹 기반 수업설계를 위한 종합적 모형의 탐색. **교육공학연구**. 15 (1), 3-20.
- 임철일 (2003). **원격교육과 사이버교육 활용의 이해**. 교육과학사. 서울시.
- 임철일 (2011). **원격교육과 사이버교육 활용의 이해**. 교육과학사. 파주시.
- 임철일 (2012). **교수설계 이론과 모형**. 제2판. 파주: 교육과학사.
- 임철일, 김혜경, 김성욱, 이효은 (2013). 공동화상강의에서 상호작용 촉진을 위한 설계 원리 개발. **교육정보미디어연구**, 19 (3). 365-394.
- 임철일, 한형중, 정다은, Yunus Emre Ozturk, 홍정현 (2017). 학습 설계를 지원하는 이러닝 플랫폼 프로토타입 탐색 연구. **교육공학연구**. 33(4), 799-837.
- 장경원, 박명화 (2007). 블랜디드 PBL을 위한 효과적인 학습 공간 활용 전략 연구. **학습자중심교과교육연구**. 7 (2). 207-232.
- 전정하 (2006). **학습자 특성에 따라 혼합 학습이 중학교 수학 학업성취도에 미치는 영향**. 미간행석사학위논문, 이화여자대학교 교육대학원.

- 정인성, 최성희 (1999). 온라인 열린 원격교육의 효과 요인 분석. **교육학연구**. 37 (1). 369-388.
- 정주영 (2007). **Blended액션러닝 (Blended Action Learning)지원시스템의 개발**. 박사학위 논문. 부산대학교 대학원.
- 조규태 (2006). 수업목표 기반의 Blended learning 모형 및 교수-학습 설계의 실제. **한국HRD연구**. 1 (3). 55-74.
- 조영환, 홍서연, 이정은 (2014). **예비교사를 위한 3차원 가상세계 역할 놀이에서 학습자 간 상호작용에 관한 탐색적 연구**. **교육정보미디어연구**, 20 (1), 27-50.
- 조영환, 박현정, 김정연, 석유미, 이신혜 (2015). 온라인 토론 촉진을 위한 피드백의 역할 탐색. **아시아교육연구**, 16 (2), 289-313.
- 조영환, 설보연, 이현경, 강다현, 조애리 (2017). 클라우드 컴퓨팅 기술을 활용한 협력적 문제해결에서 자기조절과 그룹조절 활동 탐색. **교육정보미디어연구**. 23 (3). 345-371.
- 조은순 (2002). **최상의 학습 성과를 위한 e-러닝의 활용**. 한국능률협회. 서울시.
- 조일현 (2003). **혼합 학습 성공 전략과ROI**. 서울: (주) 크레듀.
- 조일현 (2003). 혼합 학습과 기업e러닝 효과 분석. **한국사이버교육학회 혼합 학습성공전략과 효과분석 세미나 발표자료**.
- 주정훈, 권영신 (2005). 대학교육에서 Blended Learning 수업 운영 사례. **한국교원교육연구**. 22 (2), 199-225.
- 차대운, 문용은, 윤중현, 김유리 (2005). 블랜디드 러닝 (Blended Learning) 의 학습 참여도와 성취도에 관한 실험 연구. **경영교육연구**. 38, 3-18.
- 최윤주, 곽한영 (2015). SNS를 활용한 사회과 블렌디드 러닝 모형 개발 연구. **교수자교육연구**, 54 (2), 273-286.
- 최은영, 이우숙 (2010). 간호대학 수업에서 혼합학습을 활용한 문제중심 학습 설계 및 운영 사례 연구. **동서간호연구지**. 16 (2), 96-104.
- 최임숙 (2014). 웹기반 혼합 학습에서 자기주도학습 준비도에 영향을 미

- 치는 요인 분석. **연린교육연구**. 22 (2), 237-260.
- 콘텐츠미디어 (2003). **인터넷학습지도가이드북-e러닝지도실무**. 콘텐츠 미디어. 서울시.
- 표미정 (2009). **혼합 학습 전략이 학업성취도와 학습태도에 미치는 효과**. 석사학위논문, 부산교육대학교 교육대학원.
- 한국U러닝연합회 (2007). **e러닝 가이드**. 콘텐츠미디어.
- 한국교육공학회 (2005). **교육공학 용어사전**. 서울: 교육과학사.
- 한진환 (2006). e-learning에 대한 태도가 e-learning 유효성에 미치는 영향. **한국콘텐츠학회 2006 춘계종합학술대회 논문집**. 4 (1), 92-98.
- 한태인, 곽덕훈 (2006). **이러닝 유러닝**. 한독산학협동단지, 서울시.
- 함미숙 (2006). **대학에서 혼합 학습에 대한 학습참여도, 학업성취도, 학습만족도 간의 상관성 연구**. 미간행 석사학위논문, 단국대학교 교육대학원.
- 홍경선, 오종철 (2008). 사이버가정학습에 대한 학생들의 만족도 및 효과성 인식 분석. **학습자중심교과교육연구**, 8 (2), 423-447.
- 홍효정, 이재경 (2016). 블렌디드 러닝 (Blended Learning)을 위한 대학교수자의 교수역량 도출. **교육공학연구**. 32 (2), 391-425.

2016년 교육 산업 조사보고, <http://www.51diaocha.com/report/5701.htm?ruid=1000098>, <http://www.51diaocha.com/report/5701.htm?ruid=1000098>

Akyol, Z., & Garrison, D. R. (2011). Understanding cognitive presence in an online and blended community of inquiry: Assessing outcomes and processes for deep approaches to learning. *British Journal of Educational Technology*, 42 (2), 233 - 250.

- Akyol, Z., Arbaugh, J. B., Cleveland-Innes, M., Garrison, D. R., Ice, P., & Richardson, J. C., Swan, K. (2009). A response to the review of the community of inquiry framework. *Journal of Distance Education*, 23 (2), 123 - 136.
- Allen, E., & Seaman, J. (2007). Online nation: five years of growth in online learning. Needham, MA: *The Sloan Consortium*, [http://sloanconsortium.org/sites/default/files/online\\_nation.pdf](http://sloanconsortium.org/sites/default/files/online_nation.pdf)
- Allison R, Felicia D & Rebecca V. F. (2003). *Strategies for Building Blended Learning*. <http://www.learningcircuits.org/2003/jul2003/rossett.htm>.
- Atweh, B., Shield, P., & Godat, M. (2005). The bumpy road of collaborative innovation in online delivery: how to negotiate it? In Proceedings of the Online Learning and Teaching Conference Brisbane, Australia: *Queensland University of Technology* . pp. 10-18.
- Badrul. H. Khan (2004). E-Learning strategies. 강명희, 이미화, 송상호 역. 서현사.
- Baggaley, J. (2014). MOOCS: Digesting the facts, *Distance Education*, 35(2), pp. 159-163.
- Barcelona, R. J. (2009). Pressing the online learning advantage: Commitment, content, and community. *Journal of Continuing Higher Education* ,57 (3), 193-197.
- Bassey, M. (1990). On the nature of research in education (part 2). *Research Intelligence*, 37 (Summer), 39 - 44.
- Begley, S. (2007). *Train your mind, change your brain: How a new science reveals our extraordinary potential to transform ourselves*. New York: Ballantine.
- Bell, J., Cain, W., & Sawaya, S. (2013). Introducing the role of technology navigator in a synchromodal learning environment. In J.



- Herrington, A. Couros, & V. Irvine (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2013* (pp. 1629–1634). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Bell, J., Sawaya, S., & Cain, W. (2014). Synchromodal classes: designing for shared learning experiences between F2F and online students. *International Journal of Designs for Learning*, 5 (1). Retrieved from <http://scholarworks.iu.edu/journals/index.php/ijdl>
- Beltran Sierra, L. M., Gutierrez, R. S., & Garzon-Castro, C. L. (2012). Second Life as a support element for learning electronic related subjects: a real case. *Computers & Education*, 58, 291–302. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2011.07.019>.
- Bennett, S. & Maton, K. (2010). Beyond the ‘digital natives’ debate: towards a more nuanced understanding of students’ technology experiences[J]. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26 (5), 321–331.
- Bersin, J. (2006). 혼합 학습: 이론과 실제 (박병호 역.). 서울: 아카데미 프레스. (원저2004년 출판) The Blended Learning Book: best practices, proven methodologies, and lessons learned. San Francisco, CA: Pfeiffer. (Bersin, 2006, p.xv).
- Bianco, M. B., & Carr, C. A. (2007). Exploring qualitative methodologies in online learning environments. In R. Luppici (Ed.), *Online learning community* (pp. 299 – 317). Charlotte, NC: IAP.
- Biggs, J. B. (1989). *Approaches to the enhancement of tertiary teaching. Higher Education Research and Development*, 8, 7e25. <http://dx.doi.org/10.1080/0729436890080102>.
- Blanka, K (&), Ivana, S & Petra, P. (2017). Blended Learning in the University English Courses: Case Study. *University of Hradec*

*Kralove, Hradec Kralove, Czech Republic.*

Blended Learning, E-Learning and Online Learning: What's Important?

Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2005). *The Handbook of Blended learning : Global Perspectives*, Pfeiffer.

Bonk, C. J., & Graham, C. R. (Eds.). (2006). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Bower, M., Cram, A., & Groom, D. (2010). Blended reality: issues and potentials in combining virtual worlds and F2F classes. In C. H. Steel, M. J. Keppell, P. Gerbic, & S. Housego (Eds.), Proceedings of the 27th ASCILITE Conference (pp. 129-140). *Brisbane, Australia: The University of Queensland*.

Bower, M., Kennedy, G. E., Dalgarno, B., Lee, M. J. W., & Kenney, J. (2014). *Blended synchronous learning: A handbook for educators*. Retrieved from <http://blendsync.org/handbook/>.

Bower, M., Dalgarno, B., Kennedy, G. E., Lee, M. J. W., & Kenney, J. (2015). Design and implementation factors in blended synchronous learning environments: Outcomes from a cross-case analysis. *Computers and Education*, 86, 1-17. DOI: 10.1016/j.compedu.2015.03.006

Bower, M., Kennedy, G. E., Dalgarno, B., Lee, M. J. W., Kenney, J., & de Barba, P. (2012). Use of media-rich real-time collaboration tools for learning and teaching in Australian and New Zealand universities. In M. Brown, M. Hartnett, & T. Stewart (Eds.), Proceedings of the 29th ASCILITE Conference (pp. 133-144). *Wellington, New Zealand: Massey University*.

Brian J. DeLacey (2002). Case study on technology and distance in education at the Harvard Business School. *Educational Technology*

- gy & Society*. 5 (2), 1436-4522.
- Brook, C., & Oliver, R. (2003). Online learning communities: investigating a design framework. *Australian Journal of Educational Technology*, 19, 139-160.
- Butz, N. T., Stupnisky, R. H., Peterson, E. S., & Majerus, M. M. (2014). Motivation in synchronous hybrid graduate business programs: a self-determination approach to contrasting online and on-campus students. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 10 (2). Retrieved from <http://jolt.merlot.org>.
- Cain, W., & Henriksen, D. (2013). Pedagogy and situational creativity in synchronous hybrid learning: descriptions of three models. In R. McBride, & M. Searson (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2013* (pp. 291e297). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Cain, W., Sawaya, S., & Bell, J. (2013). Innovating the hybrid small group model in a synchromodal learning environment. In J. Herrington, A. Couros, & V. Irvine (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications* (pp. 1333-1339). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Chak, K., & Leung, L. (2004). Shyness and locus of control as predictors of internet addiction and internet use. *Cyberpsychology and Behavior*, 7, 559 - 570.
- Chakraborty, M., & Victor, S. (2004). Do's and don'ts of simultaneous instruction to on-campus and distance students via videoconferencing. *Journal of Library Administration*, 41, 97e112. [http://dx.doi.org/10.1300/J111v41n01\\_09](http://dx.doi.org/10.1300/J111v41n01_09).
- Chen, N.S., & Wang, Y. (2008). Testing principles of language learning

- g in a cyber face to face environment. *Educational Technology & Society*, 11 (3), 97 - 113.
- Chen, N.S., Kinshuk, & Wang, Y.H. (2007). Cyber schooling framework: Improving mobility and situated learning. *International Journal of Engineering Education*, 23, 421 - 433.
- Chen, N. S., Ko, H. C., Kinshuk, & Lin, T. (2005). A model for synchronous learning using the Internet. *Innovations in Education and Teaching International*, 42 (2), 181 - 194.
- Christensen, T. K. (2003). Finding the balance: Constructivist pedagogy in a blended course. *The Quarterly Review of Distance Education*, 4 (3), 235-243.
- Cobb, S. C. (2009). Social presence and online learning: A current view from a research perspective. *Journal of Interactive Online Learning*, 8 (3), 241 - 254.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20 (1), 37 - 46.
- Collis, B., Bruijstens, H., & van der Veen, J. K. (2003). Course redesign for Blended learning : Modern optics for technical professionals. *International Journal of Continuing Engineering Education and Lifelong Learning*, 13, 22-38.
- Cottrell, D.M., & Robinson, R.A. (2003). Blended learning in an Accounting course. *Quarterly Review of Distance Education*, 4 (3), 261-269
- Cunningham, U. (2014). Teaching the disembodied: othering and activity systems in a blended synchronous learning situation. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 15 (6). Retrieved from <http://www.irrodl.org>.
- Dang, T. T. & Robertson, M. (2010). Impacts of learning management system on learner autonomy in EFL Learning[J].*International*

*Education Studies*, 3 (3), 3-11.

- Daniel Koretz (2017). For those who maintain faith in the power of high-stakes standardized tests to reveal meaningful insight into student learning I ask you to read *The Testing Charade: Pretending to Make Schools Better and Beyond Test Scores: A Better Way to Measure School Quality* by Jack Schneider.
- DeLacey, B. J. & Leonard, D. A. (2002). Case Study on Technology and Distance in Education at The Harvard Business School. *Journal of Educational Technology & Society*. 5 (2), pp. 13-28.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). The systematic design of instruction (8th ed.). (Loose-leaf version) *Upper Saddle River, NJ*: Pearson
- Driscoll, M. (2002). *Blended learning . e-learning*. 3 (3), 54-56.
- Dror, I. E. (2008). Technology enhanced learning: The good, the bad, and the ugly[J]. *Pragmatics & Cognition*, 16 (2), 215- 223.
- Dziuban, C., Hartman, J., & Moskal, P. (2004). Blended learning . *EDUCAUSE Center for Applied Research Bulletin*. Retrieved March 20, 2010 from <http://www.educause.edu/ECAR/BlendedLearning/157515>
- Elson Szeto & Cheng Annie Y. N. (2016). Towards a framework of interactions in a blended synchronous learning environment: what effects are there on students' social presence experience? *Interactive Learning Environments*, 24 (3), 487 - 503, <http://dx.doi.org/10.1080/10494820.2014.881391>.
- Fincham, D. (2013). Introducing online learning in higher education: An evaluation[J]. *Creative Education*, 4 (9), 540-548.
- Fischer, G. (2014). Beyond hype and underestimation: identifying research challenges for the future of MOOCs, *Distance Education*, 35(2), pp. 149-158.

- Fox, M. (2002). Keeping the blended promise. *E-Learning*, 3(3), 26-29.
- Garrison, D. R., & Cleveland-Innes, M. (2005). Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough. *The American Journal of Distance Education*, 19 (3), 133 - 148.
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2, 87-105. [http://dx.doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6).
- Godwin-Jones, R. (2012). Emerging technologies challenging hegemonies in online learning[J]. *Language Learning & Technology*, 16 (2), 4-13.
- Goodyear, P. & Ellis, R. A. (2008). University students' approaches to learning: rethinking the place of technology. [J] *Distance Education*, 29 (2), 141-152.
- Gosper, M., Green, D., McNeill, M., Phillips, R., Preston, G., & Woo, K. (2008). The impact of web-based lecture technologies on current and future practices in learning and teaching. *Sydney, Australia: Australian Learning and Teaching Council*.
- Graham, C. R. (2006). Blended learning system. In C. J. Bonk, & C. R. Graham (Eds.), *The handbook of Blended learning* (pp.3-21). San Francisco: Pfeiffer.
- Graham, C. R., Allen, S., & Ure, D. (2005). Benefits and challenges of Blended learning environments. In M. Khosrow-Pour (Ed.), *Encyclopedia of information science and technology* (pp. 253-259). Hershey, PA: Idea Group.
- Gregori, E., Torras, E., & Guasch, T. (2012). Cognitive attainment in

- online learning environments: Matching cognitive and technological presence. *Interactive Learning Environments*, 20 (5), 467 - 483.
- Gunawardena, C. N. (1995). Social presence theory and implications for interaction and collaborative learning in computer conferences. *International Journal of Education Telecommunications*, 1 (2/ 3), 147 - 166.
- Gunawardena, C. N., & Zittle, F. J. (1997). Social presence as a predictor of satisfaction with a computer-mediated conferencing environment. *American Journal of Distance Education*, 11, 8 - 26.
- Hammond, J. (2001). *Scaffolding: Teaching and learning in language and literacy education*. Marrickville.
- Hampel, G. (2014). Learning in a virtual environment [J]. *Acta Technica Corviniensis – Bulletin of Engineering*, 7 (4), 35- 40.
- Harris, J. (1999). Ways of seeing the Recognition of Prior Learning (RPL): What contribution can such practices make to social inclusion? *Studies in the Education of Adults*. 31 (2), 124-139.
- Harvi S, Chris R & Centra S. (2001). Achieving Success with Blended Learning. ASTD State of the Industry Report, *American Society for Training & Development*, March 2001
- Hastie, M., Chen, N. S., & Kuo, Y. H. (2007). Instructional design for best practice in the synchronous cyber classroom. *Educational Technology & Society*, 10, 281 - 294.
- Hastie, M., Chen, N. S., & Todd, R. J. (2008). Multiple participants, multiple locations, multiple time zones and multitasking in the synchronous cyber classroom. Paper presented at *The 8th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*, 1 (5), 654 - 656.
- Hastie, M., Hung, I.C., Chen, N.S., & Kinshuk. (2010). A blended sync

- hronous learning model for educational international collaboration. *Innovations in Education and Teaching International*, 47 (1), 9 - 24.
- Hastie, M., Hung, I. C., Chen, N. S., & Kinshuk. (2010). A blended synchronous learning model for educational international collaboration. *Innovations in Education and Teaching International*, 47, 9e24. <http://dx.doi.org/10.1080/14703290903525812>.
- Henriksen, D., Mishra, P., Greenhow, C., Cain, W., & Roseth, C. (2014). A tale of two courses: Innovation in the Hybrid/Online Doctoral Program at Michigan State University. *TechTrends*, 58 (4), 45-53. <https://doi.org/10.1007/s11528-014-0768-z>
- Hill, P. (2012, November/December). Online educational delivery models: a descriptive view. *EDUCAUSE Review*, 47 (6), 84-97.
- Horton, W. (2001). *Evaluating e-learning*. American Society for Training and Development.
- Hrastinski, S. (2009). A theory of online learning as online participation. *Computers & Education*. 52 (1), 78-82.
- Irons, L. R., Keel, R., & Bielema, C. L. (2002). Blended learning and learner satisfaction: Keys to user acceptance? *USDLA Journal*, 16 (12), 29-39.
- Irvine, V. (2009). The emergence of choice in 'multi-access' learning environments: transferring locus of control of course access to the learner. In G. Siemens, & C. Fulford (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2009* (pp. 746-752). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Irvine, V. (2010). Exploring learner needs for collaboration and access. In J. Herrington, & B. Hunter (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2010* (pp. 1-10). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.



ommunications, 1093-1097.

- Irvine, V., Code, J., & Richards, L. (2013). Realigning higher education for the 21st-century learner through multi-access learning. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 9 (2). Retrieved from <http://jolt.merlot.org>.
- James, R., Krause, K., & Jennings, C. (2010). The first year experience in Australian universities: Findings from 1994 to 2009. Melbourne, Australia: The University of Melbourne, *Centre for the Study of Higher Education*.
- John Warner (2017). *MOOCs Are "Dead." What's Next? One over hyped technology fades as another surges*. <https://www.insidehighered.com/blogs/just-visiting/moocs-are-dead-whats-next-uh-oh>
- John, W., & Sons. S, R. (2011). Enhancing learner - learner interaction using video communications in higher education: Implications from theorising about a new model. *British Journal of Educational Technology*, 42 (1), 113 - 127.
- Jordan, K. (2015). Massive open online course completion rates revisited: Assessment, length and attrition. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 16 (3). DOI: <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v16i3.2112>
- Josh Bersin. The Blended Learning Book. 박병호 (역,2006). 혼합 학습-이론과 설계. 아카데미프레스. 서울시.
- Juhary, Jowati (2014). English Language Teaching: The Reflective Practices of an Oral Communication Class. *English Language Teaching*, 7 (4), 136-146.
- Karal, Hasan; Cebi, Ayca; Turgut, Yigit Emrah (2011). Perceptions of Students Who Take Synchronous Courses through Video Conferencing about Distance Education. *Turkish Online Journal of*

- Educational Technology*, 10 (4), 276–293.
- Karen, M. (2001). Blending Learning Technologies in the e-learning Age. *The Power is in the Mix session* : M213, 2001 ASTD Conference.
- Kaye Thorne (2003). Blended learning : how to integrate online and traditional learning. *Typeset by JS Typesetting Ltd, Wellingborough*, Northants. Printed and bound in Great Britain by Claysons, St Ives plc
- Kember, D., McNaught, C., Chong, F. C. Y., Lam, P., & Cheng, K. F. (2010). Understanding the ways in which design features of educational websites impact upon student learning outcomes in blended learning environments. *Computers & Education*, 55, 1183–1192. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.015>.
- Kerres, M., & Witt, C. D. (2003). A didactical framework for the design of Blended learning arrangement. *Journal of Educational Media*, 28 (2–3), 101–113.
- Kreijns, K., Kirschner, P. A., & Jochems, W. (2003). Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: A review of the research. *Computers in Human Behavior*, 19 (3), 335 - 353.
- Kreijns, K., Kirschner, P. A., & Jochems, W. (2011). Measuring perceived social presence in distributed learning groups. *Education Information Technology*, 16 (4), 365 - 381.
- Kwon, H., Moon, E. Y., & Park, I. W., (2015). A meta-analysis on effects of blended learning in Korea, *The Journal of Educational Information and Media*, 21 (3), 333–359.
- Lawson, T., Comber, C., Gage, J., & Cullum-Hanshaw, A. (2010). Images of the future for education? *Videoconferencing: A literature review. Technology, Pedagogy, and Education*, 19 (3), 295 -

- Li. Y.S., Wu, M., Dai.J. R., & Chen. S.R. (2017). The Findings of Multi-mode Blended Learning in K-12: A Case Study of V-China education Program. *Springer International Publishing AG* 2017.
- Lidstone, J., & Shield, P. (2010). Virtual reality or virtually real: blended teaching and learning in a master's level research methods class. In Y. Inoue (Ed.), *Cases on online and blended learning technologies in higher education: Concepts and practices* (pp. 91e111). Hershey, PA: Information Science Reference. <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-60566-880-2.ch006>.
- Lim, D. H., Morris, M.L., & Kupritz, V. W. (2006). Online vs. Blended learning : Difference in Instructional Outcomes and Learner Satisfaction. *Education Resources Information Center*.
- Littlejohn, A. (2007). *Preparing for blended e-learning* (C. Pegler, Trans.). London: Routledge.
- Littlejohn, A., & Pegler, C. (2007). *Preparing for blended e-learning*. New York, NY: Routledge.
- Lonn, S. & Teasley, S. D., (2009). Saving time or innovating practice: Investigating perceptions and uses of Learning Management Systems. *Computers and Education*, 53, 686-694 .
- Mantyla, K (2001). *Blended E-Learning: The Power is in the Mix: A STD*
- Margaryan. A, Littlejohn., A, Vojtb., G (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers & Education*. 56 (2), 429-440.
- Martín-Blas, Serrano-Fernández. (2009). The role of new technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in Physics. *Computers & Education*. 52 (1), 35-46.

- Masie, E. (2002). *Blended learning : the magic is in the mix*. In A. Rossett (Ed.), *The ASTD e-learning handbook* (pp.58-63). New York, NY: McGraw-Hill.
- McCue, L. S., & Scales, G. R. (2007). Embracing the middle ground: engaging on- and off-campus students within the same 'class room'. In B. B. Thomas (Ed.), *Proceedings of the 2007 ASEE Southeastern Section Annual Conference and Meeting [CD-ROM]*. Washington, DC: American Society for Engineering Education.
- McInnerney, J. M., & Roberts, T. S. (2004). Online learning: Social interaction and creation of a sense of community. *Education Technology and Society*, 7 (3), 73 - 81.
- Megan H, Hung I, C, Chen N, S, Kinshuk (2010). A blended synchronous learning model for educational international collaboration. *Innovations in Education and Teaching International*. 47 (1), 9 - 24.
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50 (3), 43 - 59.
- Moore, M. G. (1989). Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3 (2), 1 - 6.
- Moore, M. G. (1993). Theory of transactional distance. In D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education*, 1, 2-38.
- Nicol, D. J., Minty, I., & Sinclair, C. (2003). The social dimensions of online learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 40 (3), 270 - 280.
- Norberg, A. (2012). Blended learning and new education logistics in Northern Sweden. In D. G. Oblinger (Ed.), *Game changers: Education and information technologies* (pp. 327e330). Boulder, CO: EDUCAUSE.

- Okita, S. Y. (2013). Educational technology and instructional design in synchronous blended learning environments. In E. J. Francois (Ed.), *Transcultural blended learning and teaching in postsecondary education* (pp. 170-192). Hershey, PA: Information Science Reference. <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-4666-2014-8.ch010>.
- Ong, C. S & Lui, J. Y., (2006). Gender Differences in Perceptions and Relationships among Dominants of E-Learning Acceptance. *Computers in Human Behavior*, 22, 816-829.
- Osguthorpe, R. T., & Graham, C. R. (2003). Blended learning environments: Definitions and directions. *The Quarterly Review of Distance Education*, 4 (3), 227-233.
- Paakkari, L., Tynjälä, P., & Kannas, L. (2010). Student teachers' ways of experiencing the teaching of health education. *Studies in Higher Education*, 35 (8), 905 - 920.
- Park, Y. J., & Bonk, C. J. (2007). Is online life a breeze? A case study for promoting synchronous learning in a blended graduate course. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 3 (3). Retrieved from <http://jolt.merlot.org>.
- Pope, C. (2010, September). Breaking down barriers: Providing flexible participation options for on-campus courses. Paper presented at the Fifth Education Research Group of Adelaide Conference, Adelaide, Australia.
- Park, Y. J., & Bonk, C. J. (2007). Synchronous learning experiences: Distance and residential learners' perspectives in a blended graduate course. *Journal of Interactive Online Learning*, 6 (3), 245 - 264.
- Petra Poulova & Ivana Simonova (2017). Blended Learning as Means of Support *Within the Elderly People Education*. Faculty of Informatics and Management, University of Hradec Kralove, Hra

dec Kralove, Czech Republic.

- Picciano, A. G., Dziuban, C., & Alfred, P (2007). *Blended learning: Research perspectives*. Needham, MA: The Sloan Consortium.
- Popov, O. (2009). Teachers' and students' experiences of simultaneous teaching in an international distance and on-campus master's programme in engineering. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10 (3). Retrieved from <http://www.irrodl.org>.
- Prensky, M. (2008). Young minds, fast times: The twenty-first-century digital learner. How tech-obsessed iKids would improve our schools. *Edutopia*. available from: <http://www.edutopia.org/ikid/digital-learner-technology-2008>
- Ravenna, G., Foster, C., & Bishop, C. (2012). Increasing student interaction online: A review of the literature. *Journal of Technology and Teacher Education*, 20 (2), 177 - 203.
- Richard, B. (2000). *Blended learning* ([http://www.psiconsulting.co.kr/ps/jsp/download/detail\\_download.jsp?download\\_ArticleId=223](http://www.psiconsulting.co.kr/ps/jsp/download/detail_download.jsp?download_ArticleId=223). Blended learning . pdf)
- Ritchie, D. C. & Hoffman, B. (1996). Using Instructional Design Principles to Amplify Learning on the World Wide Web. *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*.
- Rogers, P. C., Graham, C. R., Rasmussen, R., Campbell, J. O., & Ure, D. M. (2003). Case 2dBlending face-to-face and distance learners in a synchronous class: instructor and learner experiences. *Quarterly Review of Distance Education*, 4, 245-251.
- Romiszowski, A., & Mason, R. (2004). Computer-mediated communication. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology*. Mahwah, N.J.: Lawrence

Erlbaum.

- Rooney, J. E. (2003). *Knowledge infusion. Association Management*, 55 (5), 26–32.
- Roseth, C., Akcaoglu, M., & Zellner, A. (2013). Blending synchronous F2F and computer-supported cooperative learning in a hybrid doctoral seminar. *TechTrends*, 57 (3), 54–59. <http://dx.doi.org/10.1007/s11528-013-0663-z>.
- Rossett, A., Douglass, F. & Frazee, R. V. (2003). *Strategies for building Blended-Learning*. Learning Circuits.
- Sandeen, C. (2013). Integrating MOOCs into Traditional Higher Education: The Emerging “MOOC 3.0” Era. *The Magazine of Higher Learning*. 45 (6). <https://doi.org/10.1080/00091383.2013.842103>
- Shield, P., Atweh, B., & Singh, P. (2005). Utilising synchronous web-mediated communications as a booster to sense of community in a hybrid on-campus/off-campus teaching and learning environment. In H. Goss (Ed.), *Proceedings of the 22nd ASCILITE Conference* (pp. 607–614). Brisbane, Australia: Queensland University of Technology.
- Short, J., Williams, E., & Christie, B. (1976). *The social psychology of telecommunications*. London.
- Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M., & Zvacek, S. (2012). Teaching and learning at a distance: *Foundations of distance Education (5th ed.)*. Boston, MA: Pearson.
- Singh, H & Reed, C. (2001). *Achieving Success With Blended-Learning*. A White Paper.
- Singh, H. (2006). Blending learning and work: Real-time work flow learning. In C. J. Bonk, & C. R. Graham (Eds.), *The handbook of Blended learning* (pp. 474–490). San Francisco: Pfeiffer.
- Singh, H., & Reed, C. (2001). *A white paper: Achieving success with*

- Blended learning*. Retrieved May 10, 2010, from <http://www.cenra.com/download/whitepapers/blendedlearning.pdf>
- Smelser, L. M. (2002). Making connections in our classrooms: Online and off. *Paper presented at the Annual Meeting of the Conference on College Composition and Communication*.
- Smith, J. M. (2001). *Blended learning: An old friend gets a new name*. Greater Washington society of Association Executives. (<http://www.gwsae.org/Executiveupdate/2001/March/blended.htm>).
- Smith, R., & Moore, T. (2006). The learning management concept. In R. Smith & D. Lynch (Eds.), *The rise of the learning manager: Changing teacher education* (pp. 9 - 23). Frenchs Forest: Pearson Education Australia.
- Spann, D. (2012). 5 innovative ways to use virtual classrooms in higher education. In M. Brown, M. Hartnett, & T. Stewart (Eds.), *Proceedings of the 29th ASCILITE Conference* (pp. 864e866). Wellington, New Zealand: Massey University.
- Stewart, A. R., Harlow, D. B., & DeBacco, K. (2011). Students' experience of synchronous learning in distributed environments. *Distance Education*, 32, 357-381. [http:// dx.doi.org/10.1080/01587919.2011.610289](http://dx.doi.org/10.1080/01587919.2011.610289).
- Swan, K. (2004). Relationships between interactions and learning in online environment. Retrieved April 2011, from *The Sloan Consortium* <http://sloanconsortium.org/publications/books/pdf/interactions.pdf>
- Szeto, E. (2011). Transforming learning and teaching in higher education: The impact of ICT on pedagogy, peer interaction and support in a networked virtual learning environment. *The International Journal of Learning*, 17 (11), 205 - 214.
- Szeto, E. (2013a). Extending the community of inquiry framework as



- an instructional approach: A study of educational experiences in blended synchronous learning. *The Internet and Higher Education*. Advance online publication. doi: 10.1016/j.iheduc.2013.11.002
- Szeto, E. (2013b). Extending the community of inquiry framework to designing a synchronous online instructional approach in a Chinese university context. *Paper presented at the annual conference of the American Education Research Association 2013*, San Francisco, USA.
- Szeto, E. (2014a). A comparison of online/F2F students' and instructors' experiences: examining blended synchronous learning effects. *Procedia e Social and Behavioral Sciences*, 116, 4250-4254. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.926>.
- Szeto, E. (2014b). Bridging the students' and instructor's experiences: exploring instructional potential of videoconference in multi-campus universities. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 13 (1). Retrieved from <http://www.tojet.net>.
- Szeto, E. (2015). Community of inquiry as an instructional approach: what effects of teaching, social and cognitive presences are there in blended synchronous learning and teaching? *Computers & Education*, 81, 191-201. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.015>.
- Szeto, E., & Cheng, A. Y. (2014). Towards a framework of interactions in a blended synchronous learning environment: what effects are there on students' social presence experience? *Interactive Learning Environments*. <http://dx.doi.org/10.1080/10494820.2014.881391>. Advance online publication.
- Thorne, Kaye (2003). *Blended Learning: How to Integrate Online & Traditional Learning*. London: Kogan.

- Thrun, S. (2012). Explanation-based neural network learning: A lifelong learning approach. Springer Science&Business Media.
- Tu, C. H., & McIsaac, M. (2002). The relationship of social presence and interaction in online classes. *The American Journal of Distance Education*, 16 (3), 131 - 150.
- Turoff, M. (1999). An end to student segregation: No more separation between distance learning and regular courses. *Paper presented at the TeleLearning '99 Conference*, Montreal, Canada.
- Veletsianos, G., Collier, A.& Schneider, E. (2015). Digging deeper into learners' experiences in MOOCs: Participation in social networks outside of MOOCs, notetaking and contexts surrounding content consumption. *British Journal of Educational Technology*. 46 (3), 570-587.
- Vu, P., & Fadde, P. J. (2013). When to talk, when to chat: student interactions in live virtual classrooms. *Journal of Interactive Online Learning*, 12 (2). Retrieved from [http://www. ncolr.org](http://www.ncolr.org).
- Waddoups, G. L., & Howell, S. L. (2002). Bringing online learning to campus: the hybridization of teaching and learning at Brigham Young University. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 2 (2). Retrieved from [http://www. irrodl.org](http://www.irrodl.org).
- Wang, Y., & Chen, N.S. (2007). *Online synchronous language learning*: SLMS over the Internet. *Innovate*, 3 (3). available from: <http://innovateonline.info>
- Wang, Y., & Chen, N.S. (2009). Criteria for evaluating synchronous learning management systems: Arguments from the distance language classroom. *Computer Assisted Language Learning*, 22 (1), 1 - 18.
- Weinel, M., Bannert, M., Zumbach, J., Hoppe, H. U., & Malzahn, N.

- (2011). A closer look on social presence as a causing factor in computer-mediated collaboration. *Computers in Human Behavior*, 27 (1), 513 - 521.
- Wenchieh, W. Hwang, L. Y., (2009). THE EFFECTIVENESS OF E-LEARNING FOR BLENDED COURSES IN COLLEGES: A MULTI-LEVEL EMPIRICAL STUDY . *International Journal of Electronic Business Management*, 8 (4), .312-322.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- White, C. P., Ramirez, R., Smith, J. G., & Plonowski, L. (2010). Simultaneous delivery of a F2F course to on-campus and remote of f-campus students. *TechTrends*, 54 (4), 34-40. <http://dx.doi.org/10.1007/s11528-010-0418-z>.
- Wilson, D., & Smilanich, E. (2005). *The other Blended learning*. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.
- Woo, Y., & Reeves, T. C. (2007). Meaningful interaction in web-based learning: A social constructivist interpretation. *The Internet and Higher Education*, 10 (1), 15 - 25.
- Woods, R. H., & Baker, J. D. (2004). Interaction and immediacy in online learning. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 5 (2). Retrieved from <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/viewArticle/186/268>
- Yamada, M. (2009). The role of social presence in learner-centred communicative language learning using synchronous computer-mediated communication: Experimental study. *Computers & Education*, 52 (4), 820 - 833.
- Yin, R. K. (2003). *Case study design, research and methods* (3rd ed.). Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th ed

- .). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Young, A. & Lewis, C. W. (2008). Teacher education programmes delivered at a distance: An examination of distance student perceptions. *Teaching and Teacher Education*. 24 (3), 601-609.
- Young, J. R. (2002). "Hybrid" teaching seeks to end the divide between traditional and online instruction. *Chronicle of Higher Education*, p. A33.
- ZHA Y. I. (2005). Curriculum Teaching Material & Method. *Viewing the Value Orientation of Curriculum Reform from the Perspective of the Thinking Model*.
- Zhu, J., & Smith, R.A. (2009). Building students' habits of mind: A 4-layer model using Web 2.0 tools. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-long Learning*, 19, 232 - 246.
- Thomson NETg's Blended-Learning Model: The Next Generation of Corporate and School-Based Learning  
<http://www.ybu.edu.cn/info/1054/2514.htm>

## 부 록

[부록 1] 내적 타당화를 위한 전문가 타당화 질문지

[부록 2] 학습자 반응을 위한 면담 실행 내용

[부록 3] 교수 경험 전문가 면담 실행 내용

[부록 4] 강의계획서

[부록 5] 수업계획안



[부록 1]            내적 타당화를 위한 전문가 타당화 질문지

‘혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리 개발 연구’에 대한 전문가 타당화

본 질문지는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 원리를 개발을 위해 도출된 구성요소와 설계 원리에 대한 타당화를 받기 위해 제작되었습니다.

본 질문지는 ‘1.연구의 소개’부분과 ‘2. 타당도 검토’부분으로 구성되어 있으며, 연구의 소개 부분은 1)연구의 기본사항 2)수업설계의 개발과정으로 구성되었고, 타당도 검토 부분은 1)도출된 구성요소에 대한 타당화 질문지 2)설계 원리 전반에 대한 타당화 질문지3)개별 설계 원리에 대한 타당화 질문지로 구성되어 있습니다.

질문에 응답하는 과정에서 정확히 이해가 가지 않는 부분은 연구자에게 질문하실 수 있으며, 개방형 질문은 면담의 형식으로 진행할 수 있습니다.

이러한 과정은 약 1~2시간 정도 소요될 것으로 예상됩니다.

‘전문가 프로필’부분에 작성해 주시는 ‘이름’은 자료 식별용으로만 사용되어 논문에는 언급되지 않을 것이며, 전문가임을 증명하기 위하여 해당 내용 즉, 전공분야와 최종학력, 소속과 경력 부분만 논문에 제시될 것임을 말씀드립니다.

바쁘신 중에도 연구에 협조해 주셔서 대단히 감사합니다.

장수 드림

shuai1129@snu.ac.kr/010-34\*\*-01\*\*

서울대학교 대학원 교육학과 교육공학전공

☐ 전문가 프로필

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| ○ 이름 : _____        | ○ 전공분야 : _____  |
| ○ 실무 및 연구경력 : _____ | ○ 소속/직책 : _____ |

## 1. 도출된 구성요소에 대한 타당화 질문지

혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계의 구성요소는 관련 선행문헌의 고찰을 통해 도출되었습니다. 이에 도출된 구성요소가 타당한지 알아보려고 합니다. 다음 설문지의 질문을 읽으시고 4단계 평정척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4:매우 타당하다,3:타당하다,2:타당하지 않다,1:전혀 타당하지 않다)

영역	문항	응답			
		4	3	2	1
선행문헌 탐색의 적절성	혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 핵심 구성요소, 설계 원리 및 지침, 개념모형, 절차모형을 도출하기 위해 탐색된 자료들은 적합한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
선행문헌 고찰 결과 요약 및 해석의 적절성	관련자료는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계의 핵심 구성요소, 설계 원리 및 지침, 개념모형을 개발하기 위해 적절하게 요약되고 해석되었는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
구성요소의 적절성	도출된 구성요소가 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 핵심요소들로 적절하게 구성되었는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	도출된 구성요소는 동일한 수준의 요소 (또는 용어)로 적절하게 구성되어 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	각 구성요소별로 제시된 하위요소는 적절하게 구성되었는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
구성요소별 설명성	각 구성요소별 설명내용은 적절하게 표현되었는가?				
	■ ‘전달’에 대한 설명 내용	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	■ ‘환경’에 대한 설명 내용	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	■ ‘상호작용’에 대한 설명 내용	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	■ ‘학습 방식’에 대한 설명 내용	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



■ ‘역할’에 대한 설명 내용	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ ‘평가’에 대한 설명 내용	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ ‘온라인과 오프라인의 융합’에 대한 설명 내용	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계를 위한 구성요소 도출 시 개선하거나 보완이 필요하다고 생각하시는 사항에 대해 기술해주시기 바랍니다.>

● 2. 설계 원리 전반에 대한 타당화 질문지

다음 설문 문항들은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업의 설계 원리 전반에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 다음의 각 영역에 대하여 4단계 평정척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4:매우 타당하다,3:타당하다,2:타당하지 않다,1:전혀 타당하지 않다)

영역	문항	응답			
		4	3	2	1
타당성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 참고할 수 있는 설계모형으로 타당하다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
설명력	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 요소들을 잘 설명하고 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
유용성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
보편성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 보편적으로 적용할 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
이해도	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 필요한 변인들이 이해하기 쉽게 표현되었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<3점 이하로 응답하신 문항에 대해서는 그 이유를 설명해주시기 바랍니다. 또한 개선하거나 보완해야하는 사항을 적어주시기 바랍니다.>

---

●3. 개별원리 전반에 대한 타당화 질문지

다음 설문 문항들은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업의 설계 원리중의 **사용용이성 (Ease Of Use) 원리**에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 다음의 각 영역에 대하여 4단계 평정척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4:매우 타당하다,3:타당하다,2:타당하지 않다,1:전혀 타당하지 않다)

영역	문항	응답			
		4	3	2	1
타당성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 참고할 수 있는 설계모형으로 타당하다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
설명력	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 요소들을 잘 설명하고 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
유용성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
보편성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 보편적으로 적용할 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
이해도	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 필요한 변인들이 이해하기 쉽게 표현되었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<3점 이하로 응답하신 문항에 대해서는 그 이유를 설명해주시기 바랍니다. 또한 개선하거나 보완해야하는 사항을 적어주시기 바랍니다.>

---

다음 설문 문항들은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업의 설계 원리중의 친숙성 (Familiarity)원리에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 다음의 각 영역에 대하여 4단계 평정척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4:매우 타당하다,3:타당하다,2:타당하지 않다,1:전혀 타당하지 않다)

영역	문항	응답			
		4	3	2	1
타당성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 참고할 수 있는 설계모형으로 타당하다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
설명력	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 요소들을 잘 설명하고 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
유용성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
보편성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 보편적으로 적용할 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
이해도	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 필요한 변인들이 이해하기 쉽게 표현되었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<3점 이하로 응답하신 문항에 대해서는 그 이유를 설명해주시기 바랍니다. 또한 개선하거나 보완해야하는 사항을 적어주시기 바랍니다.>

---

다음 설문 문항들은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업의 설계 원리중의 **생산성 (Productivity)의 원리**에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 다음의 각 영역에 대하여 4단계 평정척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4:매우 타당하다,3:타당하다,2:타당하지 않다,1:전혀 타당하지 않다)

영역	문항	응답			
		4	3	2	1
타당성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 참고할 수 있는 설계모형으로 타당하다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
설명력	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 요소들을 잘 설명하고 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
유용성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
보편성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 보편적으로 적용할 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
이해도	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 필요한 변인들이 이해하기 쉽게 표현되었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<3점 이하로 응답하신 문항에 대해서는 그 이유를 설명해주시기 바랍니다. 또한 개선하거나 보완해야하는 사항을 적어주시기 바랍니다.>

---

다음 설문 문항들은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업의 설계 원리중의 **오케스트레이션 (Orchestration)의 원리**에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 다음의 각 영역에 대하여 4단계 평정척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4:매우 타당하다,3:타당하다,2:타당하지 않다,1:전혀 타당하지 않다)

영역	문항	응답			
		4	3	2	1
타당성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 참고할 수 있는 설계모형으로 타당하다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
설명력	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 요소들을 잘 설명하고 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
유용성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
보편성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 보편적으로 적용할 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
이해도	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 필요한 변인들이 이해하기 쉽게 표현되었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<3점 이하로 응답하신 문항에 대해서는 그 이유를 설명해주시기 바랍니다. 또한 개선하거나 보완해야하는 사항을 적어주시기 바랍니다.>

다음 설문 문항들은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업의 설계 원리중의 기술적 지원 원리에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 다음의 각 영역에 대하여 4단계 평정 척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4:매우 타당하다,3:타당하다,2:타당하지 않다,1:전혀 타당하지 않다)

영역	문항	응답			
		4	3	2	1
타당성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 참고할 수 있는 설계모형으로 타당하다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
설명력	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 요소들을 잘 설명하고 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
유용성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
보편성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 보편적으로 적용할 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
이해도	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 필요한 변인들이 이해하기 쉽게 표현되었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<3점 이하로 응답하신 문항에 대해서는 그 이유를 설명해주시기 바랍니다. 또한 개선하거나 보완해야하는 사항을 적어주시기 바랍니다.>

다음 설문 문항들은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업의 설계 원리중의 **참여성 원리**에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 다음의 각 영역에 대하여 4단계 평정척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4:매우 타당하다,3:타당하다,2:타당하지 않다,1:전혀 타당하지 않다)

영역	문항	응답			
		4	3	2	1
타당성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 참고할 수 있는 설계모형으로 타당하다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
설명력	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 요소들을 잘 설명하고 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
유용성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
보편성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 보편적으로 적용할 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
이해도	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 필요한 변인들이 이해하기 쉽게 표현되었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<3점 이하로 응답하신 문항에 대해서는 그 이유를 설명해주시기 바랍니다. 또한 개선하거나 보완해야하는 사항을 적어주시기 바랍니다.>

---



다음 설문 문항들은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업의 설계 원리중의 **형평성 (Equivalence) 원리**에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 다음의 각 영역에 대하여 4 단계 평정척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4:매우 타당하다,3:타당하다,2:타당하지 않다,1:전혀 타당하지 않다)

영역	문항	응답			
		4	3	2	1
타당성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 참고할 수 있는 설계모형으로 타당하다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
설명력	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 요소들을 잘 설명하고 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
유용성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
보편성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 보편적으로 적용할 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
이해도	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 필요한 변인들이 이해하기 쉽게 표현되었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<3점 이하로 응답하신 문항에 대해서는 그 이유를 설명해주시기 바랍니다. 또한 개선하거나 보완해야하는 사항을 적어주시기 바랍니다.>

다음 설문 문항들은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업의 설계 원리중의 **인력적 지원 원리**에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 다음의 각 영역에 대하여 4단계 평정 척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4:매우 타당하다,3:타당하다,2:타당하지 않다,1:전혀 타당하지 않다)

영역	문항	응답			
		4	3	2	1
타당성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 참고할 수 있는 설계모형으로 타당하다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
설명력	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 요소들을 잘 설명하고 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
유용성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
보편성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 보편적으로 적용할 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
이해도	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 필요한 변인들이 이해하기 쉽게 표현되었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<3점 이하로 응답하신 문항에 대해서는 그 이유를 설명해주시기 바랍니다. 또한 개선하거나 보완해야하는 사항을 적어주시기 바랍니다.>

---

다음 설문 문항들은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업의 설계 원리중의 상호작용 (Interaction) 원리에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 다음의 각 영역에 대하여 4단계 평정척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4:매우 타당하다,3:타당하다,2:타당하지 않다,1:전혀 타당하지 않다)

영역	문항	응답			
		4	3	2	1
타당성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 참고할 수 있는 설계모형으로 타당하다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
설명력	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 요소들을 잘 설명하고 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
유용성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
보편성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 보편적으로 적용할 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
이해도	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 필요한 변인들이 이해하기 쉽게 표현되었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<3점 이하로 응답하신 문항에 대해서는 그 이유를 설명해주시기 바랍니다. 또한 개선하거나 보완해야하는 사항을 적어주시기 바랍니다.>

---

다음 설문 문항들은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업의 설계 원리중의 **실재감(Presence)의 원리**에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 다음의 각 영역에 대하여 4단계 평정척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4:매우 타당하다,3:타당하다,2:타당하지 않다,1:전혀 타당하지 않다)

영역	문항	응답			
		4	3	2	1
타당성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 참고할 수 있는 설계모형으로 타당하다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
설명력	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 요소들을 잘 설명하고 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
유용성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
보편성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 보편적으로 적용할 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
이해도	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 필요한 변인들이 이해하기 쉽게 표현되었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<3점 이하로 응답하신 문항에 대해서는 그 이유를 설명해주시기 바랍니다. 또한 개선하거나 보완해야하는 사항을 적어주시기 바랍니다.>

다음 설문 문항들은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업의 설계 원리중의 **유연성 (flexibility) 원리**에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 다음의 각 영역에 대하여 4단계 평정척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4:매우 타당하다,3:타당하다,2:타당하지 않다,1:전혀 타당하지 않다)

영역	문항	응답			
		4	3	2	1
타당성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 참고할 수 있는 설계모형으로 타당하다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
설명력	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 요소들을 잘 설명하고 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
유용성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
보편성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 보편적으로 적용할 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
이해도	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 필요한 변인들이 이해하기 쉽게 표현되었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<3점 이하로 응답하신 문항에 대해서는 그 이유를 설명해주시기 바랍니다. 또한 개선하거나 보완해야하는 사항을 적어주시기 바랍니다.>

다음 설문 문항들은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업의 설계 원리중의 **혼합성 (Blending)의 원리**에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 다음의 각 영역에 대하여 4 단계 평정척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4:매우 타당하다,3:타당하다,2:타당하지 않다,1:전혀 타당하지 않다)

영역	문항	응답			
		4	3	2	1
타당성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 참고할 수 있는 설계모형으로 타당하다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
설명력	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 요소들을 잘 설명하고 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
유용성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
보편성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 보편적으로 적용할 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
이해도	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 필요한 변인들이 이해하기 쉽게 표현되었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<3점 이하로 응답하신 문항에 대해서는 그 이유를 설명해주시기 바랍니다. 또한 개선하거나 보완해야하는 사항을 적어주시기 바랍니다.>

다음 설문 문항들은 혼합형 실시간 학습을 위한 수업의 설계 원리중의 **다양성 (Diversity) 원리**에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 다음의 각 영역에 대하여 4단계 평정척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4:매우 타당하다,3:타당하다,2:타당하지 않다,1:전혀 타당하지 않다)

영역	문항	응답			
		4	3	2	1
타당성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 참고할 수 있는 설계모형으로 타당하다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
설명력	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업설계 시 고려해야 할 요소들을 잘 설명하고 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
유용성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
보편성	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 보편적으로 적용할 수 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
이해도	본 설계 원리는 혼합형 실시간 학습을 위한 수업을 설계하는데 필요한 변인들이 이해하기 쉽게 표현되었다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<3점 이하로 응답하신 문항에 대해서는 그 이유를 설명해주시기 바랍니다. 또한 개선하거나 보완해야하는 사항을 적어주시기 바랍니다.>

[부록 2] 학습자 반응을 위한 면담 실행 내용 (1 한국어, 2중국어, 3 영어)

## 학습자 반응 면담 질문지

면담 할 때 다음과 같은 질문 주로 인터뷰를 실시할 겁니다.

(면담에서 실제 상황에 따라 다소 변경될 수 있습니다. 양해 부탁드립니다.)

1. 먼저 수업에 대한 전반적인 느낌을 말해보세요.
2. 수업 시작 전에 어떤 준비를 했나요?
3. 본 수업은 이전에 했던 수업을 비교하면 어떤 점에서 다를까요?
4. 본 수업의 강점이 뭐라고 생각하세요?
5. 본 수업의 약점이 뭐라고 생각하세요?
6. 수업과정에서 어떤 문제를 발생하나요? 어떻게 해결했어요?
7. 수업 시간에 교사가 교실 학습자와 온라인 학습자에 분배한 관심과 주목은 적절하다고 생각하나요?
8. 실시간 화상회의 도구의 사용은 문제가 없나요? 어떻게 해결하면 좋을 까요?
9. 학우나 친구에게 이런 수업을 추천할 것인가요? 이유가 뭘까요?



# 采访问题

采访的主要问题：（实际采访过程中根据具体情况会有所增减）

1. 先来谈谈你上了这节课的感受吧。
2. 课程开始前，你做了哪些准备？
3. 你认为这个课和你以前上过的课程相比，有哪些不同？
4. 你认为这个课程的好处是什么？
5. 你认为这个课程的缺点是什么？
6. 你在课堂上遇到了哪些问题？你认为这些问题怎么解决？
7. 你认为教师对课堂学生和在线学生的时间分配和关注是否合？
8. 在使用同步视频会议工具有什么问题吗？如何解决？
9. 你会像你的朋友推荐这种上课形式吗？为什么？

# Interview questions

The main questions of the interview: (In the actual interview process, according to the situation, some questions can be added or deleted)

1. Let's talk about your feelings about this course.
2. What did you prepare before the course started?
3. What difference do you think between this course and previous courses?
4. What do you think the advantages of this course?
5. What do you think the disadvantages of this course?
6. What problems have you encountered in the classroom? What do you think about how to solve these problems?
7. Do you think the time and attention the teacher has paid to classroom students and online students was appropriate?
8. Was there any problem during the process of using synchronous videoconferencing tools? If there was, what did you do to solve the problem?
9. Would you like to recommend the course using synchronous videoconferencing to your friends? Why and why not?

## [부록 4] 강의계획서

Kobe Institute of Computing, Syllabus 2017

### 1. Course Code

2273

### 2. Course Title

E-Learning

### 3. Teacher

Yi Sun

### 4. Term and Schedule

S1 Fri 3~4

### 5. Course Overview and Objectives

E-learning is an effective tool for education, especially in developing countries, it is possible to provide a high quality education in a low cost, and it's an important means to reduce the gap of education level between the advanced countries and the developing countries. In this course, I will give many topics about e-Learning, and discuss with all of the students, through these discussions to deepen your understanding of e-Learning.

### 6. Course Goals (Attainment Targets)

- (1) Understand the key concepts and benefits of e-Learning.
- (2) Understand how to planning an ICT-enhanced lesson.
- (3) Understand safety, security and well-being considerations when applying ICT in education.
- (4) Understand how to design the e-Learning contents, and can correct and reasonable use the internet resources.
- (5) Understand how to source and evaluate ICT resources for teaching, learning and assessment.
- (6)

### 7. Correspondence relationship between Educational goals and Course goals

Educational goals of the school		Course Goals
High level ICT skills	Basic academic skills	(1)
	Specialized knowledge and literacy	(2)(3)(4)
Human skill (Tankyu skill)	Ability to continually improve own strengths	(2)(3)
	Ability to discover and resolve the problem in society	(3)(4)
		(2)(4)
		(4)(5)
	Fundamental	(2)(4)
	Competencies for Working Persons	(2)(3)(4)(5)
Professional ethics	Ability to step forward	(2)(4)(5)
	Ability to work in a team	(3)(4)

### 8. Course Requirements (Courses / Knowledge prerequisite for this course)

None

### 9. Textbooks (Books required to have to take this course)

None

### 10. Reference Books (optional books for further study)

The reference resources will be announced at the lecture.

### 11. Evaluation

Goals	Evaluation method & point allocation					
	examination	Quiz	Reports	Presentation	Deliverables	Other
(1)				○	○	
(2)			○	○	○	
(3)				○	○	
(4)			○	○	○	
(5)			○	○	○	
(6)						
Allocation			20	50	30	

### 12. Notes

This course does not use a textbook, but course materials will be provided on Moodle.

### 13. Course plan

(Notice) This plan is tentative and might be changed at the time of delivery

Lesson 1: e-Learning introduction (1) (Lecture 90min.)

The Guidance of this course.

What is e-Learning?

The history of e-Learning.

The key points of e-Learning.

Lesson 2: e-Learning introduction (2) (Discussion 90min.)

We will discuss what is e-Learning, and share your definition of e-Learning each other.

Lesson 3: Synchronous e-Learning (Lecture/Discussion 90min.)

I will introduce the Synchronous e-Learning concept, and discuss how about your understanding.

Lesson 4: Asynchronous e-Learning (Lecture/Discussion 90min.)

I will introduce the Asynchronous e-Learning concept, and discuss how about your understanding.

Lesson 5: The contents of e-Learning (1) (Lecture 90min.)

At this lecture, I will tell you how to design the e-Learning contents, include how to find the suitable resource, how to arrange the materials, and how to design the contents to produce the best possible results.

Lesson 6: The contents of e-Learning (2) (Discussion/Presentation 90min.)

Continue with the previous lecture, discuss what are the good contents of e-Learning. And present your idea about how to create the best e-Learning content.

Lesson 7: e-Learning and Instructional design (1)	(Lecture 90min.)
At this lecture, you can learn the Instructional design, include the modern learning theory, learning ecology model, curriculum design etc.	
Lesson 8: e-Learning and Instructional design (2)	(Discussion/Presentation 90min.)
Based on the previous lecture, discusses and presents your idea about the Instructional design base on e-Learning.	
Lesson 9 : e-Learning Systems	(Lecture/Discussion 90min.)
The overview of the trend ICT technologies, and discuss what kind of e-Learning system could be designed by the trend ICT technologies.	
Lesson 10 : The data mining of e-Learning	(Lecture/Discussion 90min.)
The introduction of data mining technologies, and discuss how to use it in an e-Learning system.	
Lesson 11 : Collaborative learning and e-Learning (1)	(Lecture/Discussion 90min.)
The concept of collaborative learning, and discuss how do you think about the collaborative learning.	
Lesson 12 : Collaborative learning and e-Learning (2)	(Discussion/Presentation 90min.)
Continuing with the previous discussion, summarizing it with your experience, create a collaborative learning plan and present it.	
Lesson 13 : The security of e-Learning system	(Lecture/Discussion 90min.)
The introduction of security of e-Learning system, include data security, protection, hacking etc. It also outlines some potential risks for students using ICTs such as cyber bullying, spams, junk-mails, accessing illegal materials, hackers, etc. At the end, students will suggest some ways to minimize these risks of using ICTs.	
Lesson 14 : Final-term Revision	(Lecture/Discussion 90min.)
The review of all of this course, and have a Q&A session.	
Lesson 15 : Term-end Presentation (1)	(Presentation 90min.)
Confirmation of Understanding/Assessment	
Lesson 16 : Term-end Presentation (2)	(Presentation 90min.)
Confirmation of Understanding/Assessment	

## [부록 5] 강의계획안

### 1주차

## E-Learning

Week1 - Introduction

2018/04/19

### Overview of this course

All of these studies will be base on **Active Learning & hands-on**.

#### Goals

- Understand the **key concepts** and benefits of e-Learning.
- Understand how to **planning an ICT-enhanced lesson**.
- Understand **safety, security and well-being considerations** when applying ICT in education.
- Understand how to **design the e-Learning contents**, and use **the internet resources**.
- Understand how to collect and evaluate ICT resources for teaching, learning and assessment.

#### Outline and Objectives

- E-learning is an effective tool for education, especially in developing countries, it is possible to provide a high-quality education in a low cost, and it's an important means to reduce the gap of education level between the advanced countries and the developing countries. In this course, I will share a lot of topics about e-Learning, and **discuss** with all the students, through these discussions to deepen your **understanding of e-Learning**.

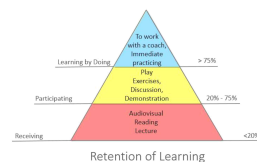
#### Goals

- Understand the **key concepts** and benefits of e-Learning.
- Understand how to **planning an ICT-enhanced lesson**.
- Understand **safety, security and well-being considerations** when applying ICT in education.
- Understand how to **design the e-Learning contents**, and use **the internet resources**.
- Understand how to collect and evaluate ICT resources for teaching, learning and assessment.

#### Outline and Objectives

- E-learning is an effective tool for education, especially in developing countries, it is possible to provide a high-quality education in a low cost, and it's an important means to reduce the gap of education level between the advanced countries and the developing countries. In this course, I will share a lot of topics about e-Learning, and **discuss** with all the students, through these discussions to deepen your **understanding of e-Learning**.

#### Why we use Active Learning

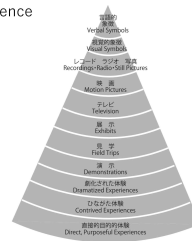


Learning Retention Pyramid, based on Bloom's taxonomy. Active learning is above, passive learning below  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Active\\_Learning](https://en.wikipedia.org/wiki/Active_Learning)

## Course Schedule

- Week1(April 20): e-Learning introduction (1,2)
  - What is e-Learning?
  - the history of e-Learning at Japan
  - the current situation of e-Learning
  - the key points of e-Learning
- Week2(April 27): Two types of e-Learning (3,4)
  - Synchronous and Asynchronous e-Learning
- Week3(May 11): The contents of e-Learning(5,6)
- Week4(May 18): e-Learning and Instructional design(7,8)
- Week5(May 25): e-Learning Systems & Data mining(9,10)
- Week6(June 1): Collaborative Learning(11,12,13)
- Week7(June 8): Security, Final Presentation(14,15)

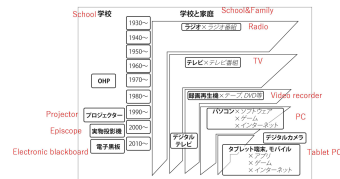
## Cone of experience



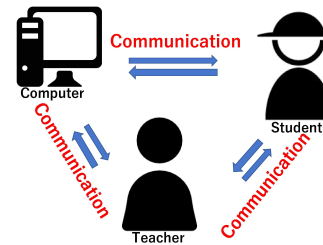
## Evaluation

- Report 20%
- e-Learning contents 30%
- Presentation 50%

## The History of Education Media



- You need to find the answer by yourself through the research and discussion with the classmates.
- At the last of this course, You will build a e-Learning contents by yourself.



## The e-Learning in Japan

- Start from 2000
- 3 generation
  - 1: Copy the paper base contents to digital.
  - 2: Blending Approach for group training
  - 3: Knowledge management system

## What is e-Learning

### hands-on works

- At the last of this course, you need to build a e-Learning contents by yourself.
- You can choose the theme from below
  - 1. your native language for foreigners. ※only the simply conversation.
  - 2. basket ball skill for the beginners.
  - 3. Chess for the beginners.
  - 4. html&css for high school students.
  - 5. how to sing a song.
  - 6. how to dancing.
  - 7.Others ※Any topic is OK, but please discuss with me at first.

### At last

- The key points of e-Learning again.

## 2 주차

### E-Learning

Week2 - E-Learning types

2018/04/27

#### Agenda

- The feedback of last week
  - Why the name is e-Learning, not e-Teaching?
  - Please write what you think of the key points of e-Learning.
- Synchronous e-Learning & Asynchronous e-Learning.
- The practice of two types e-Learning
  - Create a e-Learning contents base on Moodle & BigblueButton or ZOOM.

2018/04/27

2

#### Practice 1

- Create a e-Learning contents about How to Tie a necktie.
- The **targets** are the teenagers that first time try to tie a necktie.
- The contents need include
  - The history of the neckties.
  - How to choose a right necktie for the official occasions.
  - How to tie a necktie (3 types knots)
  - The total learning time less than 30 minutes
- Methods
  - Use Moodle and BigblueButton or ZOOM.
  - Use Video, Photo, Picture, Text and Real-time video meeting.
  - Need have the communication with the teaching site and learning site.
  - Need have a test to confirm the effects of this learning.

2018/04/27

3

- Form into 3 Groups
  - 1. Synchronous e-Learning.
  - 2. Asynchronous e-Learning.
  - 3. blend Synchronous & Asynchronous e-Learning.
- Group rules
  - Elect a group leader
  - Leader need to organize the members work together.
  - Encourage the communication in group.

2018/04/27

4

#### Synchronous e-Learning

- Real-time to connect with the teacher from remote.
- Learning time is limited.

2018/04/27

5

#### Asynchronous e-Learning

- Provide the learning contents on the LMS system.
- Learner can study it any time anywhere.

2018/04/27

6

#### Presentation

- How to use the contents.
- How to test and feedback to the learners.
- 20 minutes.
- ※Synchronous e-Learning Group have 30 minutes.

2018/04/27

7



## 3주차

### E-Learning

Week3 – E-Learning Contents

2018/05/11

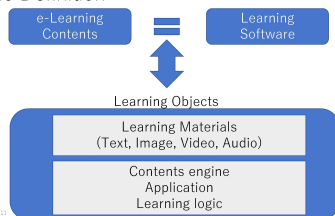
#### Agenda

- The definition of "contents" at e-Learning
- Contents Development process
- Design an e-Learning Contents

2018/05/11

2

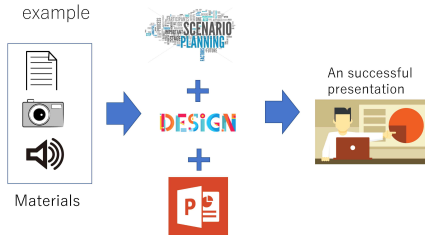
#### The Definition



2018/05/11

3

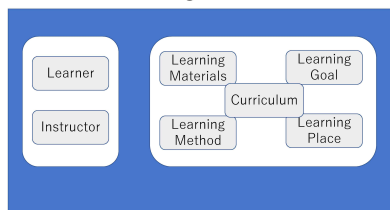
#### example



2018/05/11

4

#### Elements of Learning



2018/05/11

5

#### Learning topic choose

- how to choose the learning topic
  - The topic you have mastered
  - There have some potential learner you can access to him.
  - Each learning unit can be completed a short time(less than an hour).

2018/05/11

9

#### Today's practice

- Write a Contents develop plan
  - You should design your original format for this document.
  - You can google and use any online resource.
  - The plan you submitted will be peer reviewed by classmates.
- Please upload your file before May 18(Fri).

2018/05/11

8

#### 3 Step of the Development

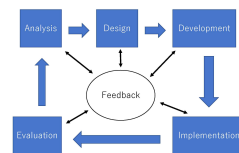
1. Technical Communication
  - Choose the necessary information for a specific learner.
2. Instruction Design
  - The good navigation and design can guide students to learn efficiently.
3. Media Design
  - Make it fun and easy to use.

2018/05/11

7

#### Contents Development process

- ADDIE Model
  - Analysis
  - Design
  - Development
  - Implementation
  - Evaluation



2018/05/11

6

#### Resource sites

- Lesson Plans for Educators : National Council for Open Education
  - <https://eduref.org/>
- Global School Net
  - <http://www.globalschoolnet.org/>
- BBC Education
  - <https://www.bbc.com/education>
- National Air and Space Museum: Educator Resources
  - <https://airandspace.si.edu/educator-resources>
- Kids Net (Japanese)
  - <https://kids.gakken.co.jp/kagaku/>

2018/05/11

10

## 4주차

### E-Learning

Week4 Instructional design &  
Instructional system design

2018/05/18

#### Today's work

- Write a e-Learning contents about Instructional Design.
  - What's Instructional design?
  - Components of the systems approach model
  - The Basic Concept of ISD
- Use the moodlecloud.com as the platform.
- The contents include
  - Textbook
  - Exercise
  - Communication tool with students
  - Evaluation
  - Feedback
- Write a short presentation (5~10min) to introduce your e-Learning contents

#### Comments

- Please add some pictures to make the contents easy to understand.
- If it's possible, please challenge to record some video contents and use it at your course.
- How to evaluate and how to feedback are very important, please consider these parts carefully.

#### Reference materials

- <http://www.instructionaldesign.org/>
- <https://elearningindustry.com/subjects/elearning-concepts/instructional-design>
- <https://www.instructionaldesigncentral.com/>
- [http://edutechwiki.unige.ch/en/Main\\_Page](http://edutechwiki.unige.ch/en/Main_Page)

## 5 주차

### E-Learning

Week5 E-Learning Systems

2018/05/25

#### Agenda

- What's e-Learning Systems
- The popular e-Learning Systems
- How to choose the e-Learning Systems
- Today's practice

#### The Definition of e-Learning System

1. The technological and management system that facilitates and enables students learning via the Internet.
2. It's a computer-based teaching and training systems. Usually, the term covers a broad range of systems and techniques which are used in educational settings



We focus on computer-based Contents Management System. You can use it by a standalone PC or via the Internet.

2018/5/25

#### From CMS to LMS

- Most of the LMS include the features below,
  - Analytics (with varying degrees of quality)
  - Assignment submission
  - Discussion forum
  - File upload/ download capacity
  - Grading
  - Instant messages
  - Online calendar
  - Online news and announcement (institution and course level)
  - Online quiz
  - Online questionnar
  - Wiki

2018/5/25

## The popular e-Learning Systems

- Moodle
  - <https://moodle.org/>
- Google Classroom
  - <https://classroom.google.com>
- Sakai
  - <https://sakaiproject.org/>
- Edx
  - <https://open.edx.org/>
- Edmodo
  - <https://www.edmodo.com/>
- Blackboard
  - <http://anz.blackboard.com/>
- Quipper
  - <https://www.quipper.com/>
- Classin
  - <https://www.eso.cn/en/>

2018/5/25

5

## How to choose the e-Learning System

- Cost
- Ease of use
- Security
- The LMSs (and company's) maturity and presence (a long-established record and a presence in the region)
- Appearance (look and feel)
- The ability to integrate with existing Student Information Systems (SIS)/Education Information Management Systems (EMIS)
- Suite of supports (hosting the course, course design, help with upgrades, etc.)
- Special features (e.g., Blackboard's suite of applications; Moodle's filtering system; D2L's portfolio feature <https://youutu.be/TFb0u6dl3u4>)

2018/5/25

6

## 6 주차

### E-Learning

Week6 Collaborative-Learning, Data Mining in e-Learning

2018/06/01

## Agenda

- Collaborative-Learning
  - Definition of Collaborative Learning
  - Compare the Collaborative Learning and individual Learning
  - The benefit of Collaborative Learning
  - Collaborative Learning in e-Learning
- Data Mining in e-Learning
  - Process of data mining in e-Learning
  - Statistics
  - Visualization
  - Clustering
  - Classification

2018/5/25

5

## Today's practice

- Choose a e-Learning system as your e-Learning Contents platform.
- Upload your study contents on it and use it design your e-Learning contents
- Write a report and submit it before **2 Jun(Sat)**.
  - include the parts below
    - The reason of your choice,
    - What features are included?
    - Which function you plan to use?

2018/5/25

7

## Course Schedule

- Week1(April 20): e-Learning introduction (1,2)
  - What is e-Learning?
  - the history of e-Learning at Japan
  - the current situation of e-Learning
  - the key points of e-Learning
- Week2(April 27): Two types of e-Learning (3,4)
  - Synchronous and Asynchronous e-Learning
- Week3(May 11): The contents of e-Learning(5,6)
- Week4(May 18): e-Learning and Instructional design(7,8)
- Week5(May 25): e-Learning Systems (9,10)
- **Week6(June 1): Collaborative Learning & Data mining(11,12,13)**
- Week7(June 8): Security, Final Presentation(14,15)

## The benefit of Collaborative Learning

- Social benefits
  - CL helps to develop a social support system for learners
  - CL leads to build diversity understanding among students and staff
  - CL establishes a positive atmosphere for modelling and practicing cooperation, and
  - CL develops learning communities.
- Psychological benefits
  - Student-centered instruction increases students' self esteem
  - Cooperation reduces anxiety, and
  - CL develops positive attitudes towards teachers.
- Academic benefits
  - CL Promotes critical thinking skills
  - Involves students actively in the learning process
  - Classroom results are improved
  - Models appropriate student problem solving
  - Large lectures can be personalized
  - CL is especially helpful in motivating students in specific curriculum
- Alternate student and teacher assessment techniques
  - Collaborative teaching techniques utilize a variety of assessments.

2018/5/1

7

## Collaborative Learning VS Individual Learning

- Individual Learning
  - An instructional method in which students work individually at their own level toward an academic goal.
- Collaborative Learning
  - An instructional method in which students with different learning abilities work in groups to help each other learn the content being taught.

2018/5/1

6

## Collaborative-Learning

2018/6/1

2

### Definition of Collaborative Learning

- Collaborative learning is a situation in which two or more people learn or attempt to learn something together.
- Collaborative learning is a method of teaching and learning in which students team together to explore a significant question or create a meaningful project. A group of students discussing a lecture or students from different schools working together over the Internet on a shared assignment are both examples of collaborative learning.

2018/6/1

4

### Process of data mining in e-Learning

- Collect data: The CMS system is used by students and the usage and interaction information is stored in the database. In this paper we have used the students' usage data in the Moodle system.
- Preprocess the data: The data is cleaned and transformed into an appropriate format to be mined. In order to preprocess the Moodle data, we can use a database administrator tool or some specific preprocessing tool.
- Apply data mining: The data mining algorithms are applied to build and execute the model that discovers and summarizes the knowledge of interest to the user (instructor, student and administrator). To do so, either a general or a specific data mining tool, or a commercial or free data mining tool can be used.
- Interpret, evaluate and deploy the results: The results or model obtained are interpreted and used by the instructor for further actions. The instructor can use the information discovered to make decisions about the students' and Moodle course activities to improve the students' learning.



2018/6/1

11

## Data Mining in e-Learning

2018/6/1

10

### The first practice (60 minutes)

- Write a Group presentation, Choose a good e-learning system and a bad e-learning system, and explain the reasons for your choice.
  - Divided into 4 collaborative groups
  - Each group of up to 4 people (include one remote student).

2018/6/1

9

## Collaborative Learning VS Individual Learning



Individual Learning



Collaborative Learning

2018/6/1

5

### Use the Collaborative Learning in E-Learning

- Web Conference Service
  - ZOOM, Big Blue Button, Google Meeting, Skype for Business,...
- Document Share Service
  - Dropbox, Google Drive, Box, One Drive, Github
- Collaborate Writing Service
  - Microsoft Office online, Google Docs
- Contents Management System
  - WordPress, Xoops, Movable Type, Drupal, Moodle

2018/6/1

8

### classification

- In e-learning, classification has been used for:
  - Discovering potential student groups with similar characteristics and reactions to a specific pedagogical strategy
  - Predicting students' performance and their final
  - Detecting students' misuse or students playing
  - Predicting the students' performance as well as to assess the relevance of the attributes
  - Grouping students as hint-driven or failure-driven and finding students' common misconceptions
  - Identifying learners with little motivation and finding remedial actions in order to lower drop-out for predicting course success

2018/6/1

10

### Clustering

- In e-Learning, clustering has been used for:
  - Finding clusters of students with similar learning characteristics and to promote group-based collaborative learning as well as to provide incremental learner diagnosis;
  - Discovering patterns reflecting user behaviors and for collaboration management to characterize
  - Similar behavior groups in unstructured collaboration spaces;
  - Grouping students and personalized itineraries for courses based on learning objects
  - Grouping students in order to give them differentiated guiding according to their skills and other characteristics
  - Grouping tests and questions into related groups based on the data in the score matrix
  - Grouping users based on the time-framed navigation sessions

2018/6/1

14

### Visualization

- The information visualized in e-learning can be about complementary assignments, admitted questions, exam scores, etc.
- Using these tools, instructors can manipulate the graphical representations generated, which allow them to gain an understanding of their learners and become aware of what is happening in distance classes.
  - CourseVis : visualizes data from a java on-line distance course inside WebCT.
  - GISMO : uses Moodle students' tracking data as source data, and generates graphical representations that can be explored by course instructors.

2018/6/1

13

## Statistics

- Student's usage statistics are often the starting point for evaluation in an e-learning system
- As a simple measurements, such as number of visits and visits per page
- Show the connected learner distribution over time and the most frequently accessed
- Show visits and their duration per quarter, the top referrer and top search terms
- Show reports about help
- Show reports of weekly and monthly user trends
- Show the average number of constraint violations and average problem complexity
- Correlation analysis between variables, have been used to infer students' attitudes that affect learning or for predicting the final exam score
- Regression analyses have been used to predict a student's knowledge and which metrics help to explain the poor prediction of state exam scores
- Regression has also been applied for predicting whether the student will answer a question correctly enough and for predicting end-of-year accountability assessment scores

2018/6/1

12

## Today's work

- Read the paper "Data mining in course management system: Moodle case study and tutorial" and write a summary and submit it.
- Continue to write your e-Learning contents and the final presentation.

2018/6/1

16

## 7 주차

### E-Learning

Week7 Security in e-Learning & Recently e-Learning system

2018/06/08

## Agenda

- e-Learning Security
- Recently e-Learning system
- Final Presentation

2018/6/8

2

## Million Sparks Foundation

<http://millionsparks.org/>



2018/6/8

12

## Learning Equality

<https://learningequality.org/ka-lite/>



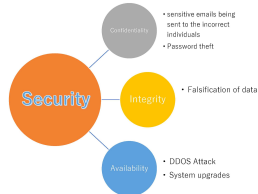
2018/6/8

## KA-Lite



11

## The key concepts of Information Security

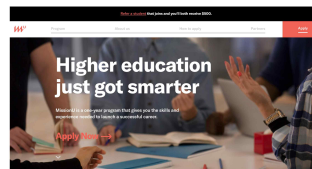


2018/6/8

3

## MissionU

<http://www.missionu.com/>



2018/6/8

10

## The Security Threats

**Customer data leak deals blow to Benesse**

Customer data leak deals blow to Benesse

Benese, a Japanese company, is the owner of a large database of personal data. The company has been accused of selling the data to third parties. The data includes names, addresses, and phone numbers. The company has denied the allegations. The data was leaked in 2015. The company has been fined for the leak. The data was leaked to a third party. The company has been fined for the leak. The data was leaked to a third party. The company has been fined for the leak.

**1,789 file Y100 mil damages suit against Benesse over data leak**

1,789 file Y100 mil damages suit against Benesse over data leak

A group of 1,789 people have filed a lawsuit against Benesse. They claim that the company leaked their personal data. The lawsuit is worth 100 million yen. The company has denied the allegations. The data was leaked in 2015. The company has been fined for the leak. The data was leaked to a third party. The company has been fined for the leak.

## Paragon One

<https://www.paragonone.com/>

## Random Name Selector

<http://primaryschoolict.com/random-name-selector/>

## Code Combat

<https://codecombat.com/>

## Kodable

<https://www.kodable.com/>

## Recently e-Learning Service & Tools

2018/6/8 6

## Medium

<https://medium.com/>

## Responses to threats

- reduce/mitigate – implement safeguards and countermeasures to eliminate vulnerabilities or block threats
- assign/transfer – place the cost of the threat onto another entity or organization such as purchasing insurance or outsourcing
- accept – evaluate if the cost of the countermeasure outweighs the possible cost of loss due to the threat

2018/6/8 5

## Dost Education

<http://www.dosteducation.com/>

## OPEN-UP Resources

<http://openupresources.org/>

## Abstract

### A Study on Developing the Instructional Design Principles for Blended Synchronous Learning

ZHANG SHUAI

Advisor: Dr. Cheolil Lim

Department of Education

The Graduate School

Seoul National University

Combining the online learning and face-to-face learning is the most common type of blended learning. It has been proven that blended learning was able to greatly improve the efficiency and effectiveness of student learning. However, until now, this type of blended learning has been carried out in a non-synchronized learning, both in corporate education and in school education. In other words, they learned by online videos first and then came to the classroom or other places to learn face-to-face. Although there were some studies on synchronous learning using web synchronous discussion tools or video conferencing tools, the effectiveness and efficiency of these studies were unsatisfactory and there are even failed cases. Due to technical deficiencies and lack of instructional design, only a limited number of relevant studies have been conducted. Online students can get the feedbacks from teachers or other peers in real time, and promote participation and interactions with teacher and other peers in the classroom or online in the blended synchronous learning. It is also helpful to improve the teaching effects by increasing the interaction among students in the classroom and reducing the

loneliness of online learners.

Although blended synchronous learning has many advantages, teachers also feel burdened and difficult because they have to teach online and offline at the same time. In order to solve these difficulties, it is necessary to systematically design the course. Therefore, the purpose of this study is to develop principles and guidelines to solve the difficulties faced by school teachers who want to implement blended synchronous learning. Based on these principles and guidelines, teachers can design a synchronous blending course that promotes interaction and improves learning outcomes.

Type Two of Design and Development Research method was applied in this study. In total, there were 32 participants, including 10 experts in instructional design and educational technology, 2 teaching experience experts, 15 classroom students, 4 online students and one professor. The procedure of the research is as follows: 1) Derive a draft of constituent elements, instructional design principles and detailed guidelines from previous studies, 2) retrieve advices of teaching experience experts, 3) retrieve advices of instructional design experts 4) internally validate the principles through experts' review process, 5) externally validate the principles through applying them in class.

The results of this study are as follows. Instructional design principles of blended synchronous learning were presented in ten instructional design principles such as presence, equivalence, teacher support, motivation maintenance, interaction, ease of use, familiarity, adaptability, flexibility, hybrid and diversity. Each principle provides detailed guidelines for implementing the principles.

External validation was carried out in an offline course available at a Japanese university with 15 students and 4 online students in



China and Korea. In the analysis of qualitative data through interviews of teachers and learners, the students were more active in blended synchronous learning. It was reported that participation of online students has increased, interaction among online students and offline students was promoted and it was possible to acquire knowledge using new technologies.

Finally, discussions on the methodology of development research, theoretical and practical significance of blended synchronous learning and the principles developed in this study as well as follow-up studies were proposed.

**Keywords:** Blended synchronous learning , Blended learning,  
**Design Principles for classroom**

*Student Number* : 2013-31332



## 감사의 글

박사 논문을 정리하고, 이제 감사의 마음을 전하고 싶어 이 글을 적어봅니다. 지금 마음이 조금 떨리고 어디부터 시작해야 할지 망설이고 있습니다. 지난 박사 과정 뿐만 아니라, 한국에 온 첫 날부터의 많은 일들과 추억이 한꺼번에 떠오릅니다. 돌이켜 보면 저는 서울대학교라는 한국 최고 학부[學府]에서 졸업하고, 서울대학교 대학원 교육공학이라는 학문공동체에서 살아남고자 안간힘을 써왔던 것 같습니다.

서울대학교 박사과정이 처음부터 계획되었던 일이 아니었기 때문에, 저는 당시 많은 고민을 한 뒤에야 결정 할 수 있었습니다. 석사 지도교수님께서서는 저에게 박사 과정을 추천하셨습니다. 하지만 저는 그 때 준비도 없이 연고지가 아닌 서울이라는 도시에 홀로 살아가야 한다는 그 자체가 두려웠습니다. 뿐만 아니라 서울대학교라는 한국 최고의 학부[學府]에서 모국어가 아닌 외국어로 공부하고 학문을 연구하는 것을 제가 잘 해낼 수 있을 지 매우 걱정되었습니다. 그래서 선생님들, 부모님, 친구들에게 제 고민을 말했었는데, 모든 분들이 제가 공부를 계속 하는 것을 권장하여 저를 지지해 주셨던 기억이 납니다. 그렇게 여러 차례의 고민 끝에 서울대학교 대학원에 들어왔습니다. 들어오자마자 선배의 졸업식이 있었습니다. 그 선배는 박사학위를 받기 위해 5년 반의 긴 시간을 노력해왔다고 했습니다. 그 때 저는 “나는 과연 몇 년 만에 졸업할 수 있을 까?”라는 생각을 했었습니다.

그런데 벌써 그 날이 제게도 찾아 왔습니다. 이제 저도 박사학위를 받게 됩니다. 그 동안 여러 어려움들이 있었지만 많은 분들이 도움을 주셨습니다. 지금까지 제게 도움주신 분들께 진심으로 감사 드립니다.

먼저 부족한 저를 받아주신 임철일 지도 교수님께 진심을 담아 감사의 마음을 전합니다. 교수님과의 첫 면담부터, 교수님께서 제게 보내주신 기대와 격려들을 기억합니다. 그리고 언제나 제 곁에서 가르침 주셨던 교수님의 말씀을 하나 하나 마음에 담고 있습니다.

심사위원장을 맡아주신 나밀주 교수님께 진심으로 감사 드립니다.

저를 믿어주시고 지도해주신 덕분에 부족한 논문의 질을 보다 높일 수 있었습니다. 제 졸업 시점에 들려오는 나 교수님의 퇴직 소식에는 벌써부터 너무 섭섭함을 느끼지만, 어디에서든 교수님의 건강과 행복한 생활을 마음으로 응원하겠습니다.

부위원장님이 되어 주신 조영환교수님께 감사의 마음을 전합니다. 조영환교수님의 수업을 통해서 많은 것들을 배웠습니다. 항상 학문의 깊이와 넓이를 확장하여 연구의 초심을 잃지 않도록 하겠습니다. 그리고 외부 위원님이 되어 주신 이동주 교수님과 이예경 교수님께 감사를 전합니다. 제 논문을 꼼꼼하게 고쳐주시고 논문의 질을 향상시켜주셨습니다. 매번 디펜스를 통해 더 완성도 높은 논문을 요구하시며 제게 길을 안내해 주셨습니다. 고생 많으셨고 가슴 깊이 감사 드립니다.

그리고 논문 타당화에 도움을 주신 홍영일박사님, 김성욱박사님, 이지현교수님께 진심으로 감사 드립니다. 세분은 저의 선배시며 논문 타당화 뿐 만 아니라 저에게 많은 도움을 주셨습니다. 특히 홍영일 박사님과 김성욱 박사님은 수정 의견을 비롯하여 선배로서 당신들의 논문작성 경험에서 온 노하우 들을 많이 가르쳐주셨고 항상 저를 지지해주셨습니다. 선배님들의 도움이 없었으면 제 논문은 완성되지 못했을 것입니다. 지면을 빌어 다시 한번 감사의 마음을 전합니다.

제가 힘들 때 멀리서 항상 저를 위로해주며 저의 선택을 지지해주었던 가족들과 부모님만큼이나, 제 곁에서 도움을 주셨던 여러분들이 제게는 정말 큰 위로와 힘이 되어 왔음을 말씀 드리고 싶습니다.

외국인으로서 한국어로 논문을 작성하는 것이 쉬운 일은 아니었습니다. 하지만 연구실 동료들과 친구들의 도움이 있었기에 무사히 완성할 수 있었습니다. 제 논문을 수정하고 의견을 주셨던 가장 착하고 착한 이찬미 선생님께 감사의 마음을 전합니다. 이찬미 선생님은 제 후배이자 가장 친한 동생으로 너무나 많은 도움을 주었습니다. 중국어를 매우 잘했기 때문에, 돌이켜보니 제가 정말 많이 귀찮게 했던 것 같습니다. 제 부족한 한국말을 이해하고 올바른 표현으로 고쳐 주는 등 많은 도움을 주었습니다. 지금 이 글을 적으면서도 함께 공부하고 여행하고 이야기

나왔던 수 많은 추억들이 떠오릅니다. 내년에 미국으로 떠나는 박사과정에 있어서 학업과 미국 유학생화에 모두 좋은 결과 얻기를 기도합니다.

끝까지 제 논문의 수정과 검토에 도움을 주었던 우리 연구실의 가족 같은 후배들, 한형종 선생님, 김근재 선생님, 권혜성 선생님, 이지연 선생님께도 진심으로 감사 드립니다.

같은 연구실이 아닌 고대원 선생님과 다른 학과의 홍정석 선생님께도 감사의 마음을 전합니다. 두 분과 맺은 우정은 제게 너무나 소중한입니다. 두 분은 제 논문에 대한 의견을 주셨을 뿐 아니라, 제가 가장 힘든 시기에 저를 격려해 주셨습니다. 제 버팀목이 되어주셔서 너무 감사했습니다.

또한 연구실의 모든 가족들, 박산실 선생님, 박정현 선생님, 지현경 선생님, 홍전현 선생님, 신행수 선생님, 김세민 선생님, 변소희 선생님, 그리고 이미 졸업한 엠레 선생님, 임용태 선생님 등 모두가 가족처럼 항상 저를 배려해주시고 수업과 프로젝트 등 많은 활동에 도움을 주셨습니다. 그 동안 주셨던 많은 가르침들에 감사 드립니다. 그리고 저의 중국인 후배들에게도 고마움을 전합니다. 이들 덕분에 홀로된 외국인이라는 외로움을 갖지 않을 수 있었고, 이들과 밤새며 함께 토론하고 공부하며 논쟁했던 일들은 큰 추억으로 남을 듯 합니다. 특히, 조아팡 선생님이 제가 논문작성을 시작했을 때 위로해주고 커피숍에서 함께 고민도 해주며, 스트레스 풀어주시곤 했었는데 너무나 감사했습니다. 연구실 후배인 한옥걸 선생님은 제 논문을 수정하고 검토해주시며, 밤새서 같이 논문을 쓰면서 함께 울기도 하고 서로 격려도 했었습니다. 이 두 분은 저와 많은 일을 함께하며, 같이 울고 또 같이 웃었던 추억을 선물 주셨습니다. 이 고생하신 두 분께도 깊이 감사 드리며 이번 석사 졸업도 진심으로 축하합니다.

마지막으로 제 논문의 한글 표현을 고쳐주셨던 국어국문학과와 박사 임희현 선생님께 감사의 마음을 전합니다. 제가 쓴 어색하고 부자연스러운 문장들을 가장 먼저 보시고 수정 해주시느라 고생 많으셨던 것 같습니다. 심지어 일본에 가셨을 때도 제 논문 수정 작업을 해주셨었는데, 지

면을 빌어 다시 한번 저의 깊은 마음의 감사를 전합니다.

감사 드릴 분들이 너무 많습니다. 제가 한국에 있는 10년 가까운 지난 시간 동안 너무나도 좋은 분들과 함께하며 많은 도움을 받아왔습니다. 대학교에서 만난 여러 선생님들, 우연히 만난 낯선 사람들도 저를 격려해주며, “아무리 힘들어도 포기하지 말고 꼭 서울대 졸업 잘 하라”고, “잘 할 수 있어, 화이팅”이라는 말들을 해주셨습니다. 한 분 한 분이 저에게 큰 힘이 되었습니다. 비록 이 논문은 보지 못하시겠지만, 그 분들께도 감사의 마음을 전해봅니다.

교수님, 선생님, 친구들, 한국에서 저를 도와주신 모두 분들에게 다시 한번 머리 숙여 감사 드립니다. 여러분들이 있었기에 부족한 제가 이만큼 더 성장할 수 있었습니다.